Schumacher®

Models / Modelos: SE-40MAP, SE-70MA, SE-82-6, SE-125A, SE-520MA, SE-1010-2, SE-1052, SE-1250, SE-1275A, SE-1510MA, SE-2151MA, SE-5212A, SF-82-6, SF-125A, SF-50MA-2, SF-200-30, SF-1010-2, SF-1252MA, SF-1275A, SF-2151MA Battery Chargers / Cargadores De Batería / Chargeur de batterie

OWNER'S MANUAL
MANUAL DEL USUARIO
GUIDE D'UTILISATION

READ ENTIRE MANUAL BEFORE USING THIS PRODUCT
LEA EL MANUAL COMPLETO ANTES DE UTILIZAR ESTE PRODUCTO
LIRE ENTIÈREMENT LE GUIDE AVANT D'UTILISER CE PRODUIT

00-99-000931/0109

TABLE OF CONTENTS / ÍNDICE / TABLE DES MATIÈRES

SECTION / SECCIÓN / PARTIE	PAGE / PÀGINA
IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS	1
PERSONAL PRECAUTIONS	2
PREPARING TO CHARGE	2
CHARGER LOCATION	3
DC CONNECTION PRECAUTIONS	3
FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE VEHICLE.	4
BATTERY CHARGING – AC CONNECTIONS	5
ASSEMBLY INSTRUCTIONS	5
CONTROL PANEL	6
OPERATING INSTRUCTIONS	9
CALCULATING CHARGE TIME	12
MAINTENANCE INSTRUCTIONS	12
STORAGE INSTRUCTIONS	13
TROUBLESHOOTING	13
BEFORE RETURNING FOR REPAIRS	15
LIMITED WARRANTY	16
INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD	17
PRECAUCIONES PERSONALES	18
PREPARACIÓN PARA LA CARGA	19
UBICACIÓN DEL CARGADOR	19
PRECAUCIONES DE CONEXIÓN EN CC	20
SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ COLOCADA EN EL VEHÍCULO.	20
SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA SE ENCUENTRE FUERA DEL VEHÍCULO.	21
CARGA DE BATERÍA, CONEXIONES DE CA	22
INSTRUCCIONES DE MONTAJE	23
PANEL DE CONTROL	23
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	26
CÁLCULO DE TIEMPO DE CARGA	30

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO 31
INSTRUCCIONES DE ALMACENAJE 31
LOCALIZACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 31
ANTES DE DEVOLVER A REPARACIONES 34
GARANTÍA LIMITADA 35
CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES 37
PRÉCAUTIONS PERSONNELLES 38
PRÉPARATION POUR LE CHARGEMENT 39
EMPLACEMENT DU CHARGEUR 39
PRÉCAUTIONS SUR LA CONNEXION C.C. 40
ÉTAPES À SUIVRE QUAND LA BATTERIE EST INSTALLÉE DANS UN VÉHICULE. 40
ÉTAPES À SUIVRE QUAND LA BATTERIE EST INSTALLÉE HORS DU VÉHICULE. 41
CHARGEMENT D'UNE BATTERIE – RACCORDEMENTS C.A. 41
DIRECTIVES DE MONTAGE 42
PANNEAU DE CONTRÔLE 42
CONSIGNES D'UTILISATION 46
CALCUL DU TEMPS DE CHARGEMENT 49
CONSIGNES D'ENTRETIEN 50
DIRECTIVES D'ENTREPOSAGE 50
TABLEAU DE DÉPANNAGE 51
AVANT DE L'ENVOYER POUR RÉPARATION 53
GARANTIE LIMITÉE 54

IMPORTANT: READ AND SAVE THIS SAFETY AND INSTRUCTION MANUAL.

1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

1.1 SAVE THESE INSTRUCTIONS – The SE and SF series chargers offer a wide range of features to accommodate your needs. This manual will show you how to use your charger safely and effectively. Please read, understand and follow these instructions and precautions carefully, as this manual contains important safety and operating instructions.

1.2 WARNING: Pursuant to California Proposition 65, this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

1.3 Do not expose the charger to rain or snow.

1.4 Use only recommended attachments. Use of an attachment not recommended or sold by Schumacher® Electric Corporation may result in a risk of fire, electric shock or injury to persons or damage to property.

1.5 To reduce the risk of damage to the electric plug or cord, pull by the plug rather than the cord when disconnecting the charger.

1.6 An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of an improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock. If an extension cord must be used, make sure:

- That the pins on the plug of the extension cord are the same number, size and shape as those of the plug on the charger.
- That the extension cord is properly wired and in good electrical condition.
- That the wire size is large enough for the AC ampere rating of the charger as specified in the table in Section 8.2.

1.7 Do not operate the charger with a damaged cord or plug; take it to a qualified service person. (Call customer service at: 1-800-621-5485.)

1.8 Do not operate the charger if it has received a sharp blow, been dropped or otherwise damaged in any way; take it to a qualified service person. (Call customer service at: 1-800-621-5485.)

1.9 Do not disassemble the charger; take it to a qualified service person when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in a risk of fire or electric shock. (Call customer service at: 1-800-621-5485.)

1.10 To reduce the risk of electric shock, unplug the charger from the outlet before attempting any maintenance or cleaning. Simply turning off the controls will not reduce this risk.

WARNING – RISK OF EXPLOSIVE GASES.

WORKING IN THE VICINITY OF A LEAD-ACID BATTERY IS DANGEROUS. BATTERIES GENERATE EXPLOSIVE GASES DURING NORMAL BATTERY OPERATION. FOR THIS REASON, IT IS OF UTMOST IMPORTANCE THAT YOU FOLLOW THE INSTRUCTIONS EACH TIME YOU USE THE CHARGER.

TO REDUCE THE RISK OF A BATTERY EXPLOSION, FOLLOW THESE INSTRUCTIONS AND THOSE PUBLISHED BY THE BATTERY MANUFACTURER AND THE MANUFACTURER OF ANY EQUIPMENT YOU INTEND TO USE IN THE VICINITY OF THE BATTERY. REVIEW THE CAUTIONARY MARKINGS ON THESE PRODUCTS AND ON THE ENGINE.

2. PERSONAL PRECAUTIONS

2.1 Consider having someone close enough by to come to your aid when you work near a lead-acid battery.

2.2 Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts your skin, clothing or eyes.

2.3 Wear complete eye and body protection, including safety goggles and protective clothing. Avoid touching your eyes while working near the battery.

2.4 If battery acid contacts your skin or clothing, immediately wash the area with soap and water. If acid enters your eye, immediately flood the eye with cold running water for at least 10 minutes and get medical attention right away.

2.5 NEVER smoke or allow a spark or flame in the vicinity of a battery or engine.

2.6 Be extra cautious to reduce the risk of dropping a metal tool onto the battery. It might spark or short-circuit the battery or other electrical part that may cause an explosion.

2.7 Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces and watches when working with a lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing a severe burn.

2.8 Use this charger for charging LEAD-ACID batteries only. It is not intended to supply power to a low voltage electrical system other than in a starter-motor application. Do not use this battery charger for charging dry-cell batteries that are commonly used with home appliances. These batteries may burst and cause injury to persons and damage to property.

2.9 NEVER charge a frozen battery.

2.10 NEVER overcharge a battery.

3. PREPARING TO CHARGE

3.1 If it is necessary to remove the battery from the vehicle to charge it, always remove the grounded terminal first. Make sure all of the accessories in the vehicle are off, to prevent arcing.

3.2 Be sure the area around the battery is well ventilated while the battery is being charged.

3.3 Clean the battery terminals before charging the battery. During cleaning, keep airborne corrosion from coming into contact with your eyes, nose and mouth. Use baking soda and water to neutralize the battery acid and help eliminate airborne corrosion. Do not touch your eyes, nose or mouth.

3.4 Add distilled water to each cell until the battery acid reaches the level specified by the battery manufacturer. Do not overfill. For a battery without removable cell caps, such as valve regulated lead acid batteries (VRLA), carefully follow the manufacturer's recharging instructions.

3.5 Read, understand and follow all instructions for the charger, battery, vehicle and any equipment used near the battery and charger. Study all of the battery manufacturer's specific precautions while charging and recommended rates of charge.

3.6 Determine the voltage of the battery by referring to the vehicle owner's manual and make sure that the output voltage selector switch is set to the correct voltage. If the charger has an adjustable charge rate, charge the battery in the lowest rate first.

3.7 Make sure that the charger cable clips make tight connections.

4. CHARGER LOCATION

4.1 Locate the charger as far away from the battery as the DC cables permit.

4.2 Never place the charger directly above the battery being charged; gases from the battery will corrode and damage the charger.

4.3 Do not set the battery on top of the charger.

4.4 Never allow battery acid to drip onto the charger when reading the electrolyte specific gravity or filling the battery.

4.5 Do not operate the charger in a closed-in area or restrict the ventilation in any way.

5. DC CONNECTION PRECAUTIONS

5.1 Connect and disconnect the DC output clips only after setting all of the charger switches to the "off" position and removing the AC plug from the electrical outlet. Never allow the clips to touch each other.

5.2 Attach the clips to the battery and chassis, as indicated in steps 6.5, 6.6 and 7.2 through 7.4.

6. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE.

A SPARK NEAR THE BATTERY MAY CAUSE A BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE THE RISK OF A SPARK NEAR THE BATTERY:

6.1 Position the AC and DC cables to reduce the risk of damage by the hood, door and moving or hot engine parts.

6.2 Stay clear of fan blades, belts, pulleys and other parts that can cause injury.

6.3 Check the polarity of the battery posts. The POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter then the NEGATIVE (NEG, N, -) post.

6.4 Determine which post of the battery is grounded (connected) to the chassis. If the negative post is grounded to the chassis (as in most vehicles), see step 6.5. If the positive post is grounded to the chassis, see step 6.6.

6.5 For a negative-grounded vehicle, connect the POSITIVE (RED) clip from the battery charger to the POSITIVE (POS, P, +) ungrounded post of the battery. Connect the NEGATIVE (BLACK) clip to the vehicle chassis or engine block away from the battery. Do not connect the clip to the carburetor, fuel lines or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.

6.6 For a positive-grounded vehicle, connect the NEGATIVE (BLACK) clip from the battery charger to the NEGATIVE (NEG, N, -) ungrounded post of the battery. Connect the POSITIVE (RED) clip to the vehicle chassis or engine block away from the battery. Do not connect the clip to the carburetor, fuel lines or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.

6.7 When disconnecting the charger, turn all switches to off, disconnect the AC cord, remove the clip from the vehicle chassis and then remove the clip from the battery terminal.

6.8 See CALCULATING CHARGE TIME for length of charge information.

7. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE VEHICLE.

A SPARK NEAR THE BATTERY MAY CAUSE A BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE THE RISK OF A SPARK NEAR THE BATTERY:

7.1 Check the polarity of the battery posts. The POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than the NEGATIVE (NEG, N, -) post.

7.2 Attach at least a 24-inch long 6-gauge (AWG) insulated battery cable to the NEGATIVE (NEG, N, -) battery post.

7.3 Connect the POSITIVE (RED) charger clip to the POSITIVE (POS, P, +) post of the battery.

7.4 Position yourself and the free end of the cable you previously attached to the NEGATIVE (NEG, N, -) battery post as far away from the battery as possible – then connect the NEGATIVE (BLACK) charger clip to the free end of the cable.

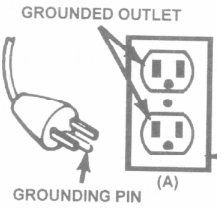
7.5 Do not face the battery when making the final connection.

7.6 When disconnecting the charger, always do so in the reverse order of the connecting procedure and break the first connection while as far away from the battery as practical.

7.7 A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. To charge it onboard requires equipment specially designed for marine use.

8. BATTERY CHARGING – AC CONNECTIONS

8.1 This battery charger is for use on a nominal 120-volt circuit and has a grounded plug that looks like the plug illustrated. The charger must be grounded to reduce the risk of electric shock. The plug must be plugged into an outlet that is properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances. The plug pins must fit the receptacle (outlet). Do not use with an ungrounded system.



DANGER – Never alter AC cord or plug provided – if it does not fit the outlet, have proper grounded outlet installed by a qualified electrician. Improper connection can result in a risk of an electric shock or electrocution. **NOTE**: The use of an adapter plug is not recommended.

8.2 Recommended minimum AWG size for extension cords for battery chargers:

AC input rating, amperes[a]		AWG size of cord Length of cord, feet (m)			
At least	But less than	25 (7.6)	50 (15.2)	100 (30.5)	150 (45.6)
0	2	18	18	18	16
2	3	18	18	16	14
3	4	18	18	16	14
4	5	18	18	14	12
5	6	18	16	14	12
6	8	18	16	12	10
8	10	18	14	12	10
10	12	16	14	10	8
12	14	16	12	10	8
14	16	16	12	10	8
16	18	14	12	8	8
18	20	14	12	8	6

[a]If the input rating of a charger is given in watts rather than in amperes, the corresponding ampere rating is to be determined by dividing the wattage rating by the voltage rating – for example:

1250 watts/125 volts = 10 amperes

9. ASSEMBLY INSTRUCTIONS

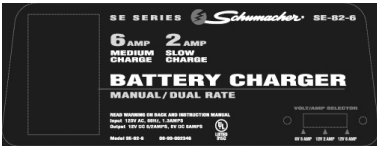
No assembly required

10. CONTROL PANEL

NOTE: Not all switches and LED's are available on all models.

SE-40MAP

SE-70MA



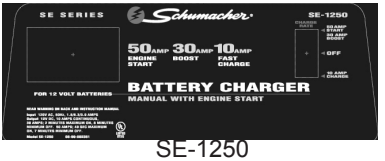
SE-82-6

SE-125A

SE-520MA

SE-1010-2

SE-1052



SE-1250

SE-1275A

SE-1510MA

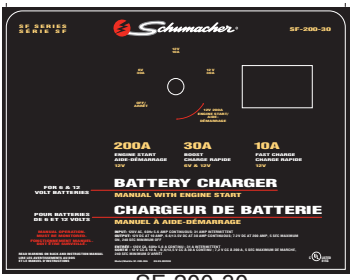
SE-2151MA

SE-5212A

SF-82-6A

SE-125A

SF-50MA-2



SF-200-30

SF-1010-2

SF-1252MA

SF-1275

SF-2151MA

Ammeter

The Ammeter indicates the amount of current, measured in amps, that is being drawn by the battery. For example, in a 10 amp charge rate a typical discharged battery will initially draw approximately 10 amps. As the battery continues to charge the current will taper down. At full charge, the battery may only draw a few amps. The start area of the meter indicates a high rate of current being drawn from the charger. When cranking an engine, the meter needle will be at the extreme right side of the start area. Sometimes for the first few minutes of its charge a battery will draw more than 70 amps, in this case the needle may be within, but not all the way over, to the right side of the start area. The 2 amp charge rate may indicate some activity on the meter although the meter does not have the resolution to display this low rate. For the 2 amp charge rate, a triangle has been provided. Its accuracy has been calibrated for use with small batteries. As a battery takes on a charge, it draws less current from the charger. Correspondingly less of the triangle will fall under the meter needle.

- **Percent of Charge**
  The percent of charge scale is intended as a visual aid to help simplify reading the state of charge. It is scaled for use with the 6, 10, 12, 15 or 30 amp charge rate only. For the 2 amp charge rate use the triangle. The percent of charge is based on the current drawn by the battery. For this reason accuracy will vary with the size and battery type. Typically a 28 ampere hour gel cell battery will draw less current at the end of the charge cycle than a 140 ampere hour wet cell battery. This means that the indication for a fully charged large battery may be slightly less than 100%.

Battery Type Switch

Three basic types of lead-acid batteries can be charged with these chargers. Use this button to set the type of battery to be charged. If you are not sure of your battery type, use the Conventional setting.

- **Conventional and Low Maintenance Batteries –** These are antimony/lead batteries. Conventional/Low Maintenance batteries require periodic addition of water to the acid solution (electrolyte). Additional water may be added by removing the filler caps located on the top of the battery.

When antimony is known to be one of the materials used in the battery's construction, that battery is conventional/low maintenance type.

CAUTION: Some low maintenance batteries have a relatively smooth top without any apparent battery filler caps. If, however, the battery manufacturer/distributor recommends periodic checking of the electrolyte level and provides access to the battery for water additions, the battery is probably a conventional/low maintenance type.

- **Maintenance Free –** These are calcium/lead batteries. They normally do not require water additions. Therefore, filler caps have been removed from the battery surface. These batteries will have a smooth or sealed appearance.
- **Deep-Cycle** – Deep-cycle batteries are usually marked as "Deep-Cycle" or "Marine". Deep-cycle batteries are usually larger than the other types. This type of battery has less instant energy but somewhat greater long-term energy delivery than regular batteries. Deep cycle batteries have thicker plates and can survive a number of discharge cycles.

Charge Rate Selector Switch (Voltage/Amp Selector)

Use this switch to set the maximum charge rate to one of the following.

- **2A Slow Charge Rate** – Intended for charging small batteries such as those commonly used in garden tractors, snow mobiles and motorcycles. The 2A rate can be used to warm or trickle charge larger batteries.
- **6A, 10A, 12A, 15A Fast and 30A Rapid Charge Rate** – Use for charging automotive, marine and deep-cycle batteries. Not intended for industrial applications.

- **Engine Start** – Provides additional amps for cranking an engine with a weak or run down battery. Always use in combination with a battery.

Voltage Selector switch
Use this switch to set the charger to charge a 6 volt, 12 volt or 24 volt battery.

NOTE: These chargers are not recommended for 8 or 16 volt systems.

LED Indicators

- **Full Charge** – When lit, this LED indicates that the battery is fully charged and the charger has stopped charging and switched to the Maintain Mode of operation (Automatic Mode Only).
- **Power On** – When lit, this LED indicates that there is AC power supplied to the battery charger.
- **Check Battery** – When lit, this LED indicates there is something wrong with the battery. Check the DC connections for an improper connection; otherwise the battery may be bad.

11. OPERATING INSTRUCTIONS

Overview

1. Connect the battery following the precautions listed in Sections 6 and 7.
2. Select the appropriate settings for your battery.
3. Connect the AC power following the precautions listed in Section 8.

Charging

- **Indication of a Fully Charged Battery:**
  A hydrometer reading of the specific gravity of the electrolyte (fluid) of a battery in good condition should be between 1.250 and 1.285. When a battery reaches 80 to 85% of a full charge, bubbles will appear on the surface of the fluid. As the battery nears full charge, the bubbling will become more active. At no time during the charge cycle should there be any sign of vigorous bubbling of the battery fluid.
- **There are some important facts to keep in mind when charging a battery.**
  - When the battery reaches 77% charged, it has been charged enough to start most vehicles.
  - The charge % shown is an estimate of the relative charge in the battery compared to the charge it should have if the charging process is allowed to complete and can be used to estimate the relative charge time. The lower the charge % shown the longer the charge time for a given battery.
  - The charge % shown is an indication of the relative progress of the charging process. The higher the charge % displayed, the less charge time remains.

- The more a battery is discharged, the faster it absorbs charge from a charger. That means that the charge % increases faster at the beginning of the charging process than at the end. In other words, it takes longer for the battery to absorb the last few percents of charge than the first several percents.

Automatic Charging
If the charger has an Automatic Charge Mode, it can perform an automatic charge. When an Automatic Charge is performed, the charger switches to the Maintain Mode (see below) automatically after the battery is charged. For a battery with a starting voltage under 1 volt, use the Manual Mode first to pre-charge the battery for five minutes, to get additional voltage into the battery for the charger to analyze.

Manual Charging
If the charger does not have an Automatic Charge Mode, you will be charging in Manual Mode. A manual charger will continue to charge and will not shut off. You must keep a visual check on the ammeter to determine when the battery is charged. Be sure to monitor the charging process and stop it when the battery is charged. Not doing so may cause damage to your battery or result in other property damage or personal injury.

Completion of Charge (Automatic Chargers Only)
When the FULL CHARGE (green) LED is lit, the charger has stopped charging and switched to the Maintain Mode of operation. If the 12V DEEP CYCLE battery type was selected, the CHARGED (green) LED comes on when the battery is charged enough for normal use.

Maintain Mode
When the FULL CHARGE (green) LED is lit, the charger has started Maintain Mode. In this mode, the charger keeps the battery fully charged by delivering a small current, when necessary. If the battery voltage drops below a preset level the charger will go back into charge mode until the battery voltage returns to the full charge level, at which point the charger will return to maintain mode. The voltage is maintained at a level determined by the BATTERY TYPE selected.

NOTE: The charger automatically switches between Charge Mode and Maintain Mode as necessary. The FULL CHARGE (green) LED will cycle on when the battery is at full charge and off when the voltage drops below a preset level and the charger goes into Charge Mode. This cycle will continue, and the FULL CHARGE (green) LED will stay on for longer periods of time as the battery becomes more fully charged.

Using the Engine Start feature (If equipped)
Your battery charger can be used to jump start your car if the battery is low. Follow these instructions on how to use the ENGINE START feature.

IMPORTANT: Follow all safety instructions and precautions for charging your battery. Wear complete eye protection and clothing protection. Charge your battery in a well-ventilated area.

IMPORTANT: Using the ENGINE START feature WITHOUT a battery installed in the vehicle could cause damage to the vehicle's electrical system.

1. Set the charge rate switch and the timer (if equipped) to the OFF position.
2. With the charger unplugged from the AC outlet, connect the charger to the battery following the instructions given in Section 6 (FOLLOW THESE STEPS WHEN THE BATTERY IS INSTALLED IN A VEHICLE).
3. Plug the charger AC power cord into the AC outlet following the precautions described in Section 8.
4. With the charger plugged in and connected to the battery of the vehicle, set the charge rate selector switch to the engine start position.
5. Crank the engine until it starts or 5 seconds passes. If the engine does not start, wait 3 minutes before cranking again. This allows the battery and the charger to cool down.

NOTE: During extremely cold weather, or if the battery is under 2 volts, charge the battery for 5 minutes before cranking the engine.

6. If the engine fails to start, charge the battery for 5 more minutes before attempting to crank the engine again.
7. After the engine starts, move the amp rate selector switch to the off position and unplug the AC power cord before disconnecting the battery clips from the vehicle.
8. Clean and store the charger in a dry location.

NOTE: If the engine does turn over, but never starts, there is not a problem with the starting system; there is a problem somewhere else with the vehicle. STOP cranking the engine until the other problem has been diagnosed and corrected.

Charging Tips

Read this entire manual before using your battery charger. The following tips serve only as a guide for specific situations.

- **If your vehicle won't start** – It is not necessary to fully charge your battery to start a vehicle. When the battery's charge is 77% or more, the battery has usually been charged enough for the vehicle to start and operate normally. If operating the vehicle continuously for an extended period (such as a long drive), the vehicle's charging system should charge the battery back to normal during that period. If the vehicle will only be operated for a short period (short drive), the battery might need to be charged again before it could start the vehicle again.
- **Completing an interrupted charge (Automatic Chargers Only)** – Once the battery has reached 85% charge; if the charging process is interrupted and restarted, the charger could go straight into Maintain Mode. However, if the original charge was started using the 6, 10, 12, 15 or 30A rate, the charge can often be completed using the 2A rate.

12. CALCULATING CHARGE TIME

Use the following table to more accurately determine the time it will take to bring a battery to full charge. First, identify where your battery fits into the chart.

Cold cranking amps (CCA) is a measurement of the number of amps a battery can deliver at 0° F for 30 seconds and not drop below 7.2 volts. So a high CCA battery rating is good especially in cold weather.

Reserve Capacity (RC) is a very important rating. This is the number of minutes a fully charged battery at 80° F will discharge 25 amps until the battery drops below 10.5 volts.

An amp hour (AH) is a rating usually found on deep cycle batteries. If a battery is rated at 100 amp hours it should deliver 5 amps for 20 hours, 20 amps for 5 hours, etc.

NR means that the charger setting is NOT RECOMMENDED.

Find your battery's rating on the chart below and note the charge time given for each charger setting. The times given are for batteries with a 50% charge prior to recharging. Add more time for severely discharged batteries.

BATTERY SIZE/RATING			CHARGE RATE/CHARGING TIME					
			2 AMP	6 AMP	10 AMP	12 AMP	15 AMP	30 AMP
SMALL BATTERIES	Motorcycle, garden, tractor, etc.	6 - 12 AH	2 - 4 hrs	45 min - 1 ¼ hrs	NR	NR	NR	NR
		12 - 32 AH	4 - 10 hrs	1¼ – 3½ hrs	NR	NR	NR	NR
CARS/TRUCKS	200 - 315 CCA	40 - 60 RC	11 ¼ - 14 ½ hrs	3¾ – 4¾ hrs	2¼ – 3 hrs	2 – 2½ hrs	1½ – 2 hrs	45 min – 1 hr
	315 - 550 CCA	60 - 85 RC	14 ½ - 18 ¼ hrs	4¾ – 6 hrs	3 – 3¾ hrs	2½ – 3 hrs	2 – 2½ hrs	1 – 1¼ hrs
	550 - 1000 CCA	80 - 190 RC	18 ¼ - 34 ¾ hrs	6 – 11½ hrs	3¾ – 7 hrs	3 – 5¾ hrs	2½ – 4¾ hrs	1¼ – 2½ hrs
MARINE/DEEP CYCLE		80 RC	17½ hrs	6 hrs	3½ hrs	3 hrs	2½ hrs	1¼ hrs
		140 RC	27 hrs	9 hrs	5½ hrs	4½ hrs	3½ hrs	1¾ hrs
		160 RC	30 hrs	10 hrs	6 hrs	5 hrs	4 hrs	2 hrs
		180 RC	33 hrs	11 hrs	6¾ hrs	5½ hrs	4½ hrs	2¼ hrs

13. MAINTENANCE INSTRUCTIONS

13.1 Before performing maintenance, unplug and disconnect battery charger (see Sections 6.7 and 7.6).

13.2 After use, unplug charger and use a dry cloth to wipe all battery corrosion and other dirt or oil from terminals, cords, and the charger case.

13.3 Servicing does not require opening unit, as there are no user-serviceable parts.

14. STORAGE INSTRUCTIONS

14.1 Store charger unplugged, in an upright position. Cord will still conduct electricity until it is unplugged from outlet.

14.2 Store inside, in a cool, dry place (unless you're using an on-board Marine Charger).

14.3 Do not store clips on handle, clipped together, on or around metal, or clipped to cables.

15. TROUBLESHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REASON/SOLUTION
No reading on the ammeter.	Charger is not plugged in.	Plug the charger into an AC outlet.
	No power at the receptacle.	Check for open fuse or circuit breaker supplying AC outlet.
	Clips are not making a good connection to the battery.	Check for poor connection to battery and frame. Make sure connection points are clean. Rock clips back and forth for a better connection.
	Connections are reversed.	Unplug the charger and reverse the clips.
	Battery is defective (will not accept a charge).	Have battery checked.
	2 amp charge rate is being used.	Ammeter may show no activity at the 2A charge rate.
Ammeter reading stays high.	Battery is severely discharged.	Continue charging battery for two more hours. If problem continues have the battery checked.
	Wrong battery voltage.	Verify the voltage settings on the charger are correct.
Charger will not turn on when properly connected.	AC outlet is dead.	Check for open fuse or circuit breaker supplying AC outlet.
	Poor electrical connection.	Check power cord and extension cord for loose fitting plug.
The battery is connected and the charger is on, but is not charging.	Clips are not making a good connection.	Check for poor connection at battery and frame. Make sure connecting points are clean. Rock clips back and forth for a better connection.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REASON/SOLUTION
The measured current is much lower than what was selected.	The charger reached the maximum voltage and is reducing the current.	No problem, this is a normal condition.
Ammeter reads less than selected charge rate when charging a discharged battery	Extension cord is too long or wire gauge is too small.	Use a shorter or heavier gauge extension cord.
	Weak cell or sulfated plate in battery.	A sulfated battery will eventually take a normal charge if left connected. If the battery will not take a charge, have it checked.
	Battery is only partially discharged.	Continue to charge the battery.
The charger is making an audible clicking sound.	Circuit breaker is cycling.	The settings may be wrong. Check the charger settings.
	Battery is defective.	Have the battery checked.
	Shorted battery cables or clips.	Circuit breaker cycles when current draw is too high. Check for shorted cables or clips and replace if necessary.
	Severely discharged battery, but otherwise it is a good battery.	The battery may not want to accept a charge due to a run-down state. Allow charging to continue until battery has a chance to recover sufficiently to take a charge. If more than 20 minutes, stop charging and have the battery checked.
	Reverse connections at battery.	Shut the charger off and correct the lead connections.
Charger makes a loud buzz or hum.	Transformer laminations vibrate (buzz).	No problem, this is a normal condition.
	Shorted Diode Assembly or Output Rectifier Assembly (hum).	Have charger checked by a qualified technician.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REASON/SOLUTION
Short or no start cycle when cranking engine.	Drawing more than the Engine Start Rate.	Crank time varies with the amount of current drawn. If cranking draws more than the Engine Start Rate, crank time may be less than 3 seconds.
	Failure to wait 3 minutes (180 seconds) between cranks.	Wait 3 minutes of rest time before the next crank to allow the battery and charger to cool down.
	Clips are not making a good connection.	Check for poor connection at battery and frame.
	AC cord and/or extension cord is loose.	Check power cord and extension cord for loose fitting plug.
	No power at receptacle.	Check for open fuse or circuit breaker supplying AC outlet.
	The charger may be overheated.	The thermal protector may have tripped and needs a little longer to close. Make sure the charger vents are not blocked. Wait and try again.
	Battery may be severely discharged.	On a severely discharged battery, charge for 10 to 15 minutes in the highest manual rate to help assist in cranking.

16. BEFORE RETURNING FOR REPAIRS

16.1 When a charging problem arises, make certain that the battery is capable of accepting a normal charge. Use a good battery to double check all connections, AC outlet for a full 120-volts, charger clips for correct polarity and the quality of the connections from the cables to the clips and from the clips to the battery system. The clips must be clean.

16.2 When a battery is very cold, partially charged or sulfated, it will not draw the full rated amperes from the charger. It is both dangerous and damaging to a battery to force higher amperage into it than it can effectively use in recharging.

16.3 When an UNKNOWN OPERATING PROBLEM arises, please read the complete manual and call the customer service number for information that will usually eliminate the need for return.

If the above solutions do not eliminate the problem or for information about troubleshooting or replacement parts, call toll-free from anywhere in the U.S.A.
1-800-621-5485
7:00 am to 5:00 pm Central Time Monday thru Friday

17. LIMITED WARRANTY

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, MAKES THIS LIMITED WARRANTY TO THE ORIGINAL RETAIL PURCHASER OF THIS PRODUCT. THIS LIMITED WARRANTY IS NOT TRANSFERABLE OR ASSIGNABLE.

Schumacher Electric Corporation (the “Manufacturer”) warrants this battery charger for two years from the date of purchase at retail against defective material or workmanship that may occur under normal use and care. If your unit is not free from defective material or workmanship, Manufacturers obligation under this warranty is solely to repair or replace your product, with a new or reconditioned unit, at the option of the Manufacturer. It is the obligation of the purchaser to forward the unit, along with mailing charges prepaid to the Manufacturer or its authorized representatives in order for repair or replacement to occur.

Manufacturer does not provide any warranty for any accessories used with this product that are not manufactured by Schumacher Electric Corporation and approved for use with this product. This Limited Warranty is void if the product is misused, subjected to careless handling, repaired, or modified by anyone other than Manufacturer or if this unit is resold through an unauthorized retailer.

Manufacturer makes no other warranties, including, but not limited to, express, implied or statutory warranties, including without limitation, any implied warranty of merchantability or implied warranty of fitness for a particular purpose. Further, Manufacturer shall not be liable for any incidental, special or consequential damage claims incurred by purchasers, users or others associated with this product, including, but not limited to, lost profits, revenues, anticipated sales, business opportunities, goodwill, business interruption and any other injury or damage. Any and all such warranties, other than the limited warranty included herein, are hereby expressly disclaimed and excluded. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages or length of implied warranty, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights and it is possible you may have other rights which vary from this warranty.

THIS LIMITED WARRANTY IS THE ONLY EXPRESS LIMITED WARRANTY AND THE MANUFACTURER NEITHER ASSUMES OR AUTHORIZES ANYONE TO ASSUME OR MAKE ANY OTHER OBLIGATION TOWARDS THE PRODUCT OTHER THAN THIS WARRANTY.

Schumacher Electric Corporation Customer Service
1-800-621-5485
Monday – Friday 7:00 a.m. to 5:00 p.m. CST

Schumacher and the Schumacher Logo are registered trademarks of Schumacher Electric Corporation

IMPORTANTE: LEA Y GUARDE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES Y SEGURIDAD.

1. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

1.1 **GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES:** el SE and SF cargadores ofrece una amplia gama de características para satisfacer sus necesidades. Este manual le mostrará cómo utilizar su cargador en forma segura y efectiva. Por favor, lea, comprenda y siga estas instrucciones y precauciones cuidadosamente, ya que este manual contiene instrucciones operativas y de seguridad de importancia.

1.2 ADVERTENCIA: conforme a la propuesta 65 de California, este producto contiene químicos de los cuales en el Estado de California se tiene conocimiento que provocan cáncer y malformaciones congénitas u otras lesiones reproductivas.

1.3 No exponga el cargador a la lluvia o a la nieve.

1.4 Utilice solamente accesorios recomendados. El uso de un accesorio no recomendado o suministrado por Schumacher® Electric Corporation puede provocar riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones a personas o daño a la propiedad.

1.5 Para reducir el riesgo de daños al enchufe o cable eléctrico, jale del enchufe en lugar de jalar del cable al desconectar el cargador.

1.6 No se debe utilizar un alargador a menos que resulte absolutamente necesario. El uso de un alargador inadecuado puede provocar riesgo de incendio o descarga eléctrica. En caso de que deba utilizarse un alargador, asegúrese de que:

- Los pasadores en el enchufe del alargador posean el mismo número, tamaño y forma que aquellos presentes en el enchufe del cargador.
- El alargador se encuentre correctamente conectado y en buenas condiciones eléctricas.
- El tamaño del cable sea lo suficientemente extenso para el amperaje en CA del cargador como se especifica en la tabla de la Sección 8.2.

1.7 No utilice el cargador si el mismo posee un enchufe o cable dañado; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones. (Comuníquese con el servicio al cliente al: 1-800-621-5485.)

1.8 No utilice el cargador si el mismo recibió un golpe fuerte, si se cayó o si sufrió daños de cualquier otra forma; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones. (Comuníquese con el servicio al cliente al: 1-800-621-5485.)

1.9 No desarme el cargador; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones cuando necesite servicio de mantenimiento o una reparación. Volver a ensamblar el cargador en forma incorrecta puede provocar riesgo de incendio o descarga eléctrica. (Comuníquese con el servicio al cliente al: 1-800-621-5485.)

1.10 Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desenchufe el cargador del tomacorriente antes de intentar llevar a cabo cualquier actividad de mantenimiento o limpieza. El simple apagado de los controles no reducirá este riesgo.

ADVERTENCIA: RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS.

RESULTA PELIGROSO TRABAJAR EN FORMA CERCANA A UNA BATERÍA DE PLOMO. LAS BATERÍAS GENERAN GASES EXPLOSIVOS DURANTE SU NORMAL FUNCIONAMIENTO. POR ESTE MOTIVO, RESULTA DE SUMA IMPORTANCIA QUE SIGA LAS INSTRUCCIONES CADA VEZ QUE UTILIZA EL CARGADOR.

PARA REDUCIR EL RIESGO DE EXPLOSIÓN DE UNA BATERÍA, SIGA ESTAS INSTRUCCIONES Y AQUELLAS PUBLICADAS POR EL FABRICANTE DE LA BATERÍA Y POR EL FABRICANTE DE CUALQUIER EQUIPO QUE INTENTE UTILIZAR EN LA PROXIMIDAD DE LA BATERÍA. REVISE LAS PAUTAS DE PRECAUCIÓN EN ESTOS PRODUCTOS Y EN EL MOTOR.

2. PRECAUCIONES PERSONALES

2.1 Considere la idea de que alguna persona se encuentre cerca suyo para poder ayudarlo cuando trabaje en forma cercana a una batería de plomo-ácido.

2.2 Cuente con una gran cantidad de agua potable y jabón a mano en caso de que el ácido de la batería tenga contacto con su piel, ropa u ojos.

2.3 Utilice protección visual y corporal completa, incluyendo gafas de seguridad y prendas de protección. Evite tocar sus ojos mientras trabaje en forma cercana a la batería.

2.4 Si el ácido de la batería tiene contacto con su piel o su ropa, lave de inmediato el área afectada con agua y jabón. En caso de que ingrese ácido en un ojo, sumerja el mismo de inmediato bajo agua potable corriente por al menos 10 minutos y obtenga atención médica en forma inmediata.

2.5 NUNCA fume o permita la presencia de chispas o llamas en la proximidad de una batería o motor.

2.6 Tenga especial cuidado para reducir el riesgo de dejar caer una herramienta de metal sobre la batería. Esto podría provocar chispas o un cortocircuito en la batería o en cualquier otra pieza eléctrica que podría provocar una explosión.

2.7 No utilice elementos personales de metal tales como anillos, pulseras, collares y relojes al trabajar con una batería de plomo-ácido. Una batería de plomo-ácido puede producir una corriente de cortocircuito lo suficientemente elevada como para soldar un anillo o provocar efectos similares sobre el metal, causando una quemadura de gravedad.

2.8 Utilice este cargador solamente para cargar baterías de PLOMO-ÁCIDO. Este cargador no está destinado a suministrar energía a sistemas eléctricos de baja tensión más que en una aplicación de un motor de arranque. No utilice este cargador de batería para cargar baterías de pila seca que por lo general se utilizan con artefactos domésticos. Estas baterías podrían explotar y provocar lesiones a personas o daño a la propiedad.

2.9 NUNCA cargue una batería congelada.

2.10 NUNCA sobrecargue una batería.

3. PREPARACIÓN PARA LA CARGA

3.1 Si resulta necesario extraer la batería del vehículo para cargarla, siempre retire el terminal con descarga a tierra en primer lugar. Asegúrese de que todos los accesorios en el vehículo se encuentren apagados, para evitar la formación de arcos eléctricos.

3.2 Asegúrese de que el área que rodea a la batería se encuentre bien ventilada mientras se carga la batería.

3.3 Limpie los terminales de la batería antes de cargar la batería. Durante la limpieza, evite que la corrosión producida por aire tenga contacto con sus ojos, nariz y boca. Utilice bicarbonato de sodio y agua para neutralizar el ácido de la batería y ayudar a eliminar la corrosión producida por aire. No toque sus ojos, nariz o boca.

3.4 Agregue agua destilada a cada pila hasta que el ácido de la batería alcance el nivel especificado por el fabricante de la batería. No provoque derrames. En lo que concierne a baterías que no cuentan con tapas extraíbles para pilas, tales como baterías de plomo-ácido reguladas por válvulas (VRLA, por sus siglas en inglés), siga cuidadosamente las instrucciones de recarga del fabricante.

3.5 Lea, comprenda y siga todas las instrucciones para el cargador, la batería, el vehículo y cualquier equipo que se utilice cerca de la batería y el cargador. Controle todas las precauciones específicas establecidas por el fabricante de la batería al realizar la carga, así también como los índices de carga recomendados.

3.6 Determine la tensión de la batería al consultar el manual del usuario del vehículo y asegúrese de que el interruptor de selección de la tensión de salida se encuentre establecido en la tensión correcta. Si el cargador posee un índice de carga ajustable, cargue la batería en el menor índice en primer lugar.

3.7 Asegúrese de que los ganchos del cable del cargador se encuentren fuertemente conectados.

4. UBICACIÓN DEL CARGADOR

4.1 Ubique el cargador a la mayor distancia posible de la batería como lo permitan los cables de CC.

4.2 Nunca ubique el cargador directamente por encima de la batería que se carga; los gases de la batería corroerán y dañarán el cargador.

4.3 No ubique la batería encima del cargador.

4.4 Nunca permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador al leer el peso específico del electrolito o al cargar la batería.

4.5 No utilice el cargador en un área cerrada o restrinja la ventilación en cualquier forma.

5. PRECAUCIONES DE CONEXIÓN EN CC

5.1 Conecte y desconecte los ganchos de salida CC sólo después de haber establecido todos los interruptores del cargador a la posición de “apagado” y de haber desconectado el enchufe de CA del tomacorriente eléctrico. Nunca permita que los ganchos tengan contacto entre sí.

5.2 Sujete los ganchos a la batería y al chasis, como se indica en los pasos 6.5, 6.6 y 7.2 al 7.4.

6. SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ COLOCADA EN EL VEHÍCULO.

UNA CHISPA PROVOCADA CERCA DE LA BATERÍA PUEDE CAUSAR LA EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA. PARA REDUCIR EL RIESGO DE PROVOCAR CHISPAS CERCA DE LA BATERÍA:

6.1 Ubique los cables de CA y CC para reducir el riesgo de daños a la cubierta, a la puerta y a las piezas móviles o calientes del motor.

6.2 Manténgase alejado de las paletas del ventilador, correas, poleas y otras piezas que podrían provocar lesiones.

6.3 Verifique la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería generalmente posee un diámetro mayor al borne NEGATIVO (NEG, N, -).

6.4 Determine qué borne de la batería hace descarga a tierra (se encuentra conectado) con el chasis. Si el borne negativo hace descarga a tierra con el chasis (como en la mayor parte de los vehículos), ver el paso 6.5. Si el borne positivo hace descarga a tierra con el chasis, ver el paso 6.6.

6.5 En un vehículo con descarga a tierra por borne negativo, conecte el gancho POSITIVO (ROJO) del cargador de batería al borne POSITIVO (POS, P, +) sin descarga a tierra de la batería. Conecte el gancho NEGATIVO (NEGRO) al chasis del vehículo o al bloque motor alejado de la batería. No conecte el gancho al carburador, líneas de combustible o cuerpos metálicos. Conecte a una pieza metálica de calibre grueso del marco o del bloque motor.

6.6 En un vehículo con descarga a tierra por borne positivo, conecte el gancho NEGATIVO (NEGRO) del cargador de batería al borne NEGATIVO (NEG, N, -) sin descarga a tierra de la batería. Conecte el gancho POSITIVO (ROJO) al chasis del vehículo o al bloque motor alejado de la batería. No conecte al carburador, líneas de combustible o cuerpos metálicos. Conecte a una pieza metálica de calibre grueso del marco o del bloque motor.

6.7 Al desconectar el cargador, apague todos los interruptores, desconecte el cable de CA, retire el gancho del chasis del vehículo y luego retire el gancho del terminal perteneciente a la batería.

6.8 Ver la sección CÁLCULO DEL TIEMPO DE CARGA por la información sobre la duración de carga.

7. SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA SE ENCUENTRE FUERA DEL VEHÍCULO.

UNA CHISPA PROVOCADA CERCA DE LA BATERÍA PUEDE CAUSAR LA EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA. PARA REDUCIR EL RIESGO DE PROVOCAR CHISPAS CERCA DE LA BATERÍA:

7.1 Verifique la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería generalmente posee un diámetro mayor al borne NEGATIVO (NEG, N, -).

7.2 Sujete al menos un cable aislado de batería de 24 pulgadas de largo con calibre 6 según el Calibre americano de cables (AWG, por sus siglas en inglés) al borne NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería.

7.3 Conecte el gancho POSITIVO (ROJO) del cargador al borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería.

7.4 Ubíquese junto con el extremo libre del cable que previamente sujetó al borne NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería a la mayor distancia posible de la batería. Luego conecte el gancho NEGATIVO (NEGRO) del cargador al extremo libre del cable.

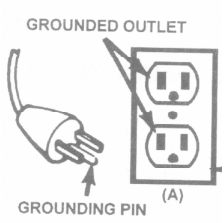
7.5 No se ubique en posición frontal a la batería al realizar la conexión final.

7.6 Al desconectar el cargador, siempre hágalo en forma inversa al procedimiento de conexión y realice la primera conexión tan lejos de la batería como sea posible.

7.7 Una batería marina (para barcos) se debe retirar y cargar en tierra. Para realizar una carga a bordo se necesitan equipamientos especialmente diseñados para uso marino.

8. CARGA DE BATERÍA, CONEXIONES DE CA

8.1 Este cargador de batería está destinado a un uso en un circuito con tensión nominal de 120 V y posee un enchufe con descarga a tierra que luce como el enchufe ilustrado. El cargador debe poseer una descarga a tierra para reducir el riesgo de descargas eléctricas. El enchufe se debe conectar a un tomacorriente adecuadamente instalado y que cuente con descarga a tierra de acuerdo con todas las ordenanzas y códigos. Los pasadores del enchufe deben adaptarse al receptáculo (tomacorriente). No utilizar con un sistema que no posea descarga a tierra.



PELIGRO: nunca altere el cable o enchufe de CA suministrado, si no se ajusta al tomacorriente, haga instalar un tomacorriente adecuado con descarga a tierra por medio de un electricista capacitado. Una conexión inadecuada puede provocar un riesgo de descarga eléctrica o electrocución.
NOTA: no se recomienda el uso de un enchufe adaptador.

8.2 Tamaño AWG mínimo recomendado para alargadores a utilizar en cargadores de baterías:

Consumo nominal de CA, Amperios*		Tamaño del cable en AWG, Longitud del cable, en pies (metros)			
Al menos	Pero menor a	2.5 (7.6)	50 (15.2)	100 (30.5)	150 (45.6)
0	2	18	18	18	16
2	3	18	18	16	14
3	4	18	18	16	14
4	5	18	18	14	12
5	6	18	16	14	12
6	8	18	16	12	10
8	10	18	14	12	10
10	12	16	14	10	8
12	14	16	12	10	8
14	16	16	12	10	8
16	18	14	12	8	8
18	20	14	12	8	6

*Si el consumo nominal del cargador se expresa en vatios en lugar de amperios, el consumo en amperios correspondiente se determinará dividiendo el consumo en vatios por el consumo en tensión, por ejemplo: 1250 watts/125 volts = 10 amperes

9. INSTRUCCIONES DE MONTAJE

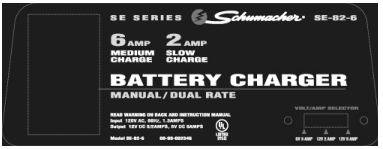
Sin necesidad de montaje

10. PANEL DE CONTROL

NOTA: No todos los interruptores y LED se encuentran disponibles en todos los modelos**.**

SE-40MAP

SE-70MA



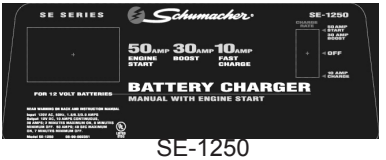
SE-82-6

SE-125A

SE-520MA

SE-1010-2

SE-1052



SE-1250

SE-1275A

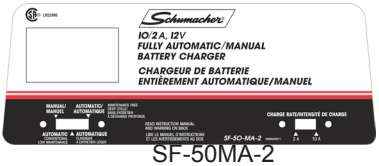
SE-1510MA

SE-2151MA

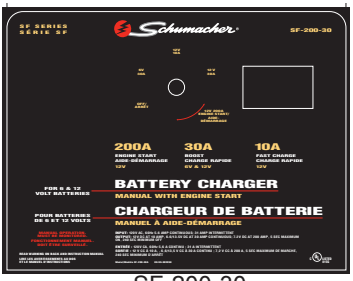
SE-5212A

SF-82-6A

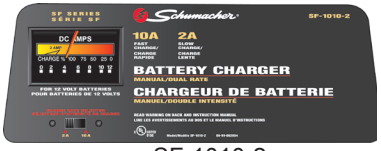
SE-125A



SF-50MA-2



SF-200-30



SF-1010-2

SF-1252MA

SF-1275

SF-2151MA

Amperímetro

El amperímetro indica la cantidad de corriente, medida en amperios, es decir la corriente consumida por la batería. Por ejemplo, en un índice de carga de 10 amperios, una batería habitualmente descargada consumirá inicialmente 10 amperios. A medida que la batería continúa la carga, la corriente disminuirá. En carga completa, la batería sólo podría consumir de 15 a 20 amperios. El área de inicio del medidor indica un alto índice de corriente consumido por el cargador. Al arrancar un motor, la aguja del motor se encontrará en el extremo del lado derecho del área de inicio. A veces durante los primeros minutos de carga la batería consumirá más de 70 amperios, en este caso la aguja podría encontrarse en medio, pero no hacia el extremo, del lado derecho del área de inicio. El índice de carga de 2 amperios podría indicar actividad en el medidor a pesar de que este último no cuente con la resolución para presentar este reducido índice.

Para el índice de carga de 2 amperios, se suministra un triángulo. Su precisión se calibró con el fin de implementar un uso con baterías pequeñas. A medida que la batería se carga, consume menos corriente del cargador. Una cantidad debidamente menor del triángulo se encontrará por debajo de la aguja del medidor.

- **Porcentaje de carga**
  El porcentaje de la escala de carga tiene el propósito de servir como una ayuda visual para contribuir en la lectura del estado de carga. Se encuentra establecido en escala para utilizar solamente con el índice de carga de 6, 10, 12, 15 o 30 amperios. Para el índice de carga de 2 amperios utilice el triángulo. El porcentaje de carga se basa en la corriente consumida por la batería. Por esta razón, la precisión variará con el tamaño y tipo de batería. Generalmente, una batería de gel de 28 amperios-hora consumirá menos corriente al final del ciclo de carga que una batería de celda húmeda de 140 amperios- hora. Esto significa que la indicación para una batería de grandes dimensiones completamente cargada será de un poco menos del 100%.

Interruptor de tipo de batería
Se pueden cargar tres tipos básicos de baterías de plomo-ácido mediante estos cargadores. Utilice este botón para configurar el tipo de batería a cargar. Si no está seguro del tipo de batería, utilice la configuración convencional.

- Baterías convencionales y de bajo mantenimiento: estas son baterías de antimonio/plomo. Las baterías convencionales/de bajo mantenimiento requieren la adición periódica de agua a la solución de ácido (electrolito). El agregado adicional de agua se puede llevar a cabo al extraer las tapas del depósito de combustible ubicadas en la parte superior de la batería.

Cuando se sabe que el antimonio constituye uno de los materiales utilizados en la elaboración de la batería, dicha batería es de tipo convencional/ de bajo mantenimiento**.**

PRECAUCIÓN: algunas baterías de bajo mantenimiento poseen una placa de superficie relativamente lisa sin ninguna tapa evidente de batería para depósito de combustible. Sin embargo, en el caso de que el fabricante /distribuidor de la batería recomiende un control periódico del nivel de electrolito y proporcione acceso a la batería para agregados de agua, probablemente se trate de una batería de tipo convencional/de bajo mantenimiento.

- **Libre de mantenimiento:** estas son baterías de calcio/plomo. Generalmente no requieren agregados de agua. Por lo tanto, se eliminan las tapas para depósito de combustible de la superficie de dichas baterías. Estas baterías contarán con una apariencia lisa o sellada.

- **Ciclo profundo**: Las baterías de ciclo profundo generalmente se clasifican como “de ciclo profundo” o “Marinas”. Las baterías de ciclo profundo generalmente son más grandes que el resto. Este tipo de baterías posee menos energía instantánea pero un suministro algo mayor de energía a largo plazo que las baterías regulares. Las baterías de ciclo profundo poseen placas más gruesas y pueden sobrevivir a un número de ciclos de descarga.

Interruptor de selección del índice de carga (Selector de tensión/ amperios)
Utilice este botón para establecer el índice máximo de carga.

- **Índice de carga lenta 2A**: destinado a la carga de baterías pequeñas tales como aquellas habitualmente utilizadas en tractores para jardín, motos de nieves y motocicletas. El índice 2A puede utiliza como un cargador de baterías destinado a baterías de grandes dimensiones.
- **Índice de carga rápido 6A, 10A, 12A, 15A y veloz 30A**: utilice para la carga de baterías de automóviles, marinas y de ciclo profundo. No utilizar en aplicaciones industriales.
- **Arranque de motor**: proporciona amperios adicional para el arranque de un motor con una batería débil o agotada. Siempre utilizar en combinación con una batería.

Interruptor de selección de tensión
Utilice este interruptor para configurar el cargador para cargar baterías de 6 voltios, 12 voltios o 24 voltios**.**
NOTA: no se recomiendan estos cargadores para sistemas de 8 o 16 voltios.

Indicadores LED

- **Full Charge (Carga completa):** cuando se encuentra encendido este LED indica que la batería se encuentra completamente cargada y que el cargador detuvo la carga y pasó al Modo operativo de Mantenimiento (Solamente Modo automático).
- **Power On (Encendido):** cuando se encuentra encendido este LED indica la presencia de energía de CA suministrada al cargador de batería.
- **Check Battery (Controlar batería):** cuando se encuentra encendido este LED indica algún desperfecto en la batería. Controle las conexiones de CC por una posible conexión inadecuada; de lo contrario, la batería podría encontrarse dañada.

11. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Visión general

1. Conectar la batería teniendo en cuenta las precauciones que figuran en las Secciones 6 y 7.
2. Seleccione las configuraciones apropiadas para la batería.

3. Conecte la energía eléctrica de CA teniendo en cuenta las precauciones que figuran en la Sección 8.

Carga

- **Indicación de una batería completamente cargada:**
  Una lectura del hidrómetro correspondiente al peso específico del electrolito (fluido) de una batería en buenas condiciones debe encontrarse entre 1,250 y 1,285. Cuando una batería alcanza el 80 a 85% de una carga completa, aparecerán burbujas sobre la superficie del fluido. A medida que la batería se aproxime a la carga completa, el burbujeo se tornará más activo. En ningún momento durante el ciclo de carga se deben manifestar signos de burbujeo activo en el fluido de la batería.
- **Existen algunos datos importantes para tener en cuenta al cargar una batería.**
  - Cuando la batería alcanza el 77% de la carga, posee una carga suficiente como para encender la mayor parte de los vehículos.
  - El porcentaje de carga constituye un cálculo estimativo de la carga relativa en la batería en comparación con la carga que debería tener si se permite que el proceso de carga se complete y se pueda utilizar para calcular el tiempo de carga relativa. Cuanto más prolongado sea el porcentaje de carga presentado, más prolongado será el tiempo de carga para una determinada batería.
  - El porcentaje de carga presentado constituye una indicación del desarrollo relativo correspondiente al proceso de carga. Cuanto más elevado sea el porcentaje de carga presentado, menor será el tiempo de carga restante.
  - Cuanto más se descargue una batería, más rápido absorberá la carga del cargador. Eso significa que el porcentaje de carga se incrementa con mayor rapidez a comienzos del proceso de carga que a fines del mismo. En otras palabras, le lleva más tiempo a una batería absorber los últimos pocos porcentajes de carga que los primeros y diversos porcentajes.

Modo de carga automática
Si el cargador posee un Modo de carga automática, puede llevar a cabo una carga automática. Cuando se realiza una carga automática, el cargador cambia del Maintain Mode [Modo de mantenimiento] (ver a continuación) automáticamente después que la batería se cargue. Para una batería con una tensión de inicio inferior a 1 voltio, utilice el Manual Mode [Modo manual] primero para cargar previamente la batería por cinco minutos para lograr una tensión adicional en la batería para que el cargador lo analice.

Carga manual
Si el cargador no cuenta con un Modo de carga automática, deberá realizar la carga en el Modo manual. Un cargador manual continuará la carga y no se apagará. Debe realizar un control visual del amperímetro para determinar cuando la batería se encuentra cargada. Asegúrese de controlar el proceso de carga y detenerlo cuando la batería se encuentre cargada. Dejar de llevar esto a cabo podría provocar daños en la batería u ocasionar otros daños en la propiedad o lesiones personales.

Finalización de la carga (Cargadores de batería automático solamente)
La finalización de la carga se indica con el LED FULL CHARGED [cargado] (verde). Cuando se enciende, el cargador ha dejado de cargar y pasó al Modo de funcionamiento de mantenimiento. Si se seleccionó el tipo de batería de 12 V de CICLO PROFUNDO el LED FULL CHARGED [cargado] (verde) se enciende cuando la batería se cargó lo suficiente para el uso normal.

Modo de mantenimiento (Cargadores de batería automático solamente)
Cuando el LED FULL CHARGED [cargado] (verde) se enciende, el cargador ha comenzado el Modo de mantenimiento. En este modo el cargador mantiene la batería totalmente cargada mediante una pequeña corriente cuando corresponda. Si la tensión de la batería desciende por debajo de un nivel predeterminado el cargador volverá al Modo de carga hasta que la tensión de la batería vuelva al nivel de carga completa en cuyo punto el cargador volverá al Modo de mantenimiento. La tensión se mantiene a un nivel determinado por el TIPO DE BATERÍA seleccionado.

NOTA: El cargador automáticamente pasa del Modo de carga al de mantenimiento según corresponda. El LED FULL CHARGED [cargado] (verde) iniciará el ciclo cuando la batería esté totalmente cargada y se terminará cuando la tensión descienda al nivel predeterminado y el cargador pase al Modo de carga. Este ciclo continuará y el LED FULL CHARGED [cargado] (verde) permanecerá por períodos más largos a medida que la batería se vaya cargando.

Utilizar la función de encendido de motor (si está equipado)

El cargador de batería se puede utilizar para impulsar el auto si la batería está baja. Siga estas instrucciones de cómo utilizar la función ENGINE START (encendido de motor).

IMPORTANTE: Siga todas las instrucciones y precauciones de seguridad para cargar la batería. Utilice protección ocular y de vestimenta. Cargue la batería en un área bien ventilada.

IMPORTANTE: Si utiliza la función ENGINE START SIN que la batería esté colocada en el vehículo podría dañar el sistema eléctrico del vehículo.

1. Coloque el interruptor de índice de carga y el temporizador (en caso de tenerlo) a la posición OFF (apagado).

2. Con el cargador desenchufado del tomacorriente de CA, conecte el cargador a la batería siguiendo las instrucciones que figuran en la Sección 6 (SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ COLOCADA EN EL VEHÍCULO).
3. Enchufe el cable de alimentación de CA del cargador al tomacorriente de CA y luego pase el interruptor del temporizador de la posición OFF (apagado) a HOLD (suspensión).
4. Con el cargador enchufado y conectado a la batería del vehículo pase el interruptor de selección de índice de amperios a la posición engine start (encendido del motor).
5. Déle arranque al motor hasta que se ponga en marcha o que pasen 5 segundos. Si el motor no arranca espere 3 minutos antes de intentarlo de nuevo.

NOTA: Bajo clima frío extremo o si la batería es inferior a 2 voltios, cargue la batería por 5 minutos antes de poner en marcha el motor.

6. Si el motor no arranca, cargue la batería por 5 minutos más antes de darle arranque nuevamente.
7. Después de que el motor se puso en marcha, cambie el interruptor de selección de índice de amperios a la posición off (apagado) y desenchufe el cable de alimentación de CA antes de desconectar los ganchos de la batería del vehículo.
8. Limpie y guarde el cargador en un lugar seco.

NOTA: Si el motor gira, pero no enciende, no existe un problema con el sistema de arranque, sino en cualquier otra parte del vehículo. DEJE de darle arranque al motor hasta que el otro problema se diagnostique y se corrija.

Consejos de carga

Lea todo el manual antes de utilizar el cargador de batería. Los siguientes consejos sólo sirven como guía para situaciones específicas.

- **Si su vehículo no arranca:** No es necesario cargar la batería por completo para arrancar un vehículo. Cuando la carga de la batería es 77% o más, la batería se ha cargado por lo general lo suficiente para que el vehículo arranque y funcione normalmente. Si opera el vehículo continuamente por un largo tiempo (ej. un trayecto largo), el sistema de carga del vehículo debería cargar la batería a normal durante ese período. Si el vehículo sólo va a funcionar por un tiempo corto (trayecto corto), la batería necesitará que se cargue nuevamente antes de volver a arrancar el vehículo.
- **Completar una carga interrumpida (Cargadores de batería automático solamente)**: Una vez que la batería ha alcanzado el 85% de la carga; si el proceso de carga se interrumpe y se vuelve a iniciar, el cargador podría ir directamente al modo de mantenimiento. Sin embargo, si la carga original ha iniciado utilizando el índice 6, 10, 12, 15 o 30A, la carga por lo general se puede completar utilizando el índice 2A.

12. CÁLCULO DE TIEMPO DE CARGA

Utilice la siguiente tabla para determinar con mayor exactitud el tiempo que le llevará completar la carga de la batería. En primer lugar, identifique dónde se encuentra su batería dentro del gráfico.

Amperios de arranque en frío (CCA, por sus siglas en inglés) es una medida de la cantidad de amperios que puede generar una batería a 0° F durante 30 segundos y que no descienda a menos de 7,2 voltios. Por lo tanto, un índice de amperios de arranque en frío de batería es bueno, especialmente en un clima frío.

La capacidad de reserva (RC, por sus siglas en inglés) es un índice muy importante. Esta es la cantidad de minutos que una batería completamente cargada a 80° F descargará 25 amperios hasta que la batería descienda a menos de 10,5 voltios.

El índice de amperios por hora (AH) por lo general se encuentra en las baterías de ciclo profundo. Si una batería se clasifica a 100 amperios por hora debería generar 5 amperios por 20 horas, 20 amperios por 5 horas, etc.

NR significa que las configuraciones del cargador NO SE RECOMIENDAN.

Encuentre el índice de su batería en el gráfico a continuación y observe el tiempo de carga que corresponde por cada configuración del cargador. Los tiempos que se informan son para baterías con un 50% de carga antes de volver a cargar. Agregue más tiempo para las baterías que se descargaron varias veces.

TAMAÑO/ÍNDICE DE LA BATERÍA			ÍNDICE/TIEMPO DE CARGA					
			2 AMP	6 AMP	10 AMP	12 AMP	15 AMP	30 AMP
BATERÍAS PEQUEÑAS	Motocicleta, tractor de jardín, etc.	6 - 12 AH	2 - 4 horas	45 min - 1 ¼ horas	NR	NR	NR	NR
		12 - 32 AH	4 - 10 horas	1 ¼ - 3 ½ horas	NR	NR	NR	NR
AUTOS/ CAMIONES	200 - 315 CCA	40 - 60 RC	11 ¼ - 14 ½ horas	3 ¾ - 4 ¾ horas	2¼ – 3 horas	2 – 2½ horas	1½ – 2 horas	45 min – 1 hr
	315 - 550 CCA	60 - 85 RC	14 ½ - 18 ¼ horas	4 ¾ - 6 horas	3 – 3¾ horas	2½ – 3 horas	2 – 2½ horas	1 – 1¼ horas
	550 - 1000 CCA	80 - 190 RC	18 ¼ - 34 ¾ horas	6 - 11 ½ horas	3¾ – 7 horas	3 – 5¾ horas	2½ – 4¾ horas	1¼ – 2½ horas
MARINA/CICLO PROFUNDO		80 RC	17 ½ horas	6 horas	3½ horas	3 horas	2½ horas	1¼ horas
		140 RC	27 horas	9 horas	5½ horas	4½ horas	3½ horas	1¾ horas
		160 RC	30 horas	10 horas	6 horas	5 horas	4 horas	2 hrs
		180 RC	33 horas	11 horas	6¾ horas	5½ horas	4½ horas	2¼ horas

13. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

13.1 Antes de realizar mantenimiento, desenchufe y desconecte el cargador de la batería (ver Secciones 6, 7 y 8).

13.2 Después de usar, desenchufe el cargador y utilice un paño seco para limpiar la corrosión de toda la batería y otra suciedad o aceite de los terminales, cables y carcasa del cargador.

13.3 Para realizar mantenimiento no es necesario abrir la unidad, ya que no existen piezas a las cuales puede realizarle mantenimiento el usuario.

14. INSTRUCCIONES DE ALMACENAJE

14.1 Guarde el cargador desenchufado en posición vertical. El cable seguirá conduciendo electricidad hasta que se desenchufe del toma.

14.2 Almacene en el interior, en un lugar fresco y seco (a menos que esté utilizando un cargador marino integrado).

14.3 No guarde ganchos en asas, enganchados entre sí, en o cerca de metales o enganchados en cables.

15. LOCALIZACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REASON/SOLUTION
No se manifiesta la lectura en el amperímetro.	Cargador desenchufado.	Enchufe el cargador a un tomacorriente de CA.
	No hay electricidad en el tomacorriente.	Verifique la posible presencia de fusibles abiertos o disyuntores que suministren energía al tomacorriente de CA.
	Los ganchos no se encuentran bien conectados a la batería.	Verifique la posible presencia de una conexión defectuosa a la batería o al bastidor. Asegúrese de que los puntos de conexión estén limpios. Mueva los ganchos hacia adelante y hacia atrás para lograr una mejor conexión.
	Las conexiones se encuentran invertidas.	Desenchufe el cargador e invierta los ganchos.
	Batería defectuosa (no acepta una carga).	Haga revisar la batería.
	Se utiliza un índice de carga de 2 amperios.	El amperímetro podría dejar de mostrar actividad en el índice de carga de mantenimiento.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REASON/SOLUTION
La lectura en el amperímetro permanece elevada.	La batería se encuentra extremadamente descargada.	Continúe con la carga de la batería por dos horas más. Si persiste algún problema, haga revisar la batería.
	Tensión de batería errónea.	Verifique que esté utilizando una batería de plomo-ácido de 12-voltios.
El cargador no se enciende incluso al estar bien conectado.	Tomacorriente de CA fuera de funcionamiento.	Controle la posible presencia de fusibles abiertos o disyuntores que suministren energía al tomacorriente de CA.
	Conexión eléctrica deficiente.	Controle la posible pérdida del enchufe perteneciente a los cables de alimentación o al alargador.
La batería se encuentra conectada y el cargador encendido, pero no carga.	Los ganchos no se encuentran bien conectados.	Controle la posible presencia de una conexión defectuosa a la batería o al bastidor. Asegúrese de que los puntos de conexión estén limpios. Mueva los ganchos hacia adelante y hacia atrás para lograr una mejor conexión
La corriente medida es mucho menor a la seleccionada.	El cargador alcanzó su máxima tensión y está reduciendo la corriente.	No es un problema, es una situación habitual.
El amperímetro lee una cantidad menor al índice de carga seleccionado cuando se carga una batería descargada	El alargador es demasiado largo o el calibre del cable es demasiado pequeño.	Utilice un alargador de calibre más pequeño o pesado.
	Batería débil o placa sulfatada en la batería.	Una batería sulfatada finalmente acepta una carga normal si se la deja conectada. Si la batería no acepta la carga, hágala revisar.
	La batería se encuentra sólo parcialmente descargada.	Continúe con la carga de la batería.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REASON/SOLUTION
Se escucha un sonido seco en el cargador (“clic”).	El disyuntor se resetea.	Las configuraciones podrían ser erróneas. Verifique las configuraciones del cargador.
	Batería defectuosa.	Haga revisar la batería.
	Cables o ganchos de la batería en cortocircuito.	El disyuntor se resetea cuando el consumo de corriente es demasiado elevado. Controle la posible presencia de cables o ganchos cortocircuitados y reemplace los mismos de ser necesario.
	Buena batería pero extremadamente descargada.	La batería tal vez no decida aceptar una carga debido a un estado de agotamiento. Permita que la carga continúe hasta que la batería tenga la oportunidad de recuperarse lo suficientemente como para aceptar una carga. Si este período se extiende a más de 20 minutos, detenga la carga y haga revisar la batería.
	Conexiones inversas en la batería.	Apague el cargador y corrija las conexiones principales.
El cargador realiza un fuerte zumbido.	Las láminas del transformador vibran (provocan un zumbido).	No es un problema, es una situación habitual.
	Montaje del diodo o montaje del rectificador de salida cortocircuitado (provocan un zumbido).	Haga revisar el cargador por un técnico capacitado.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REASON/SOLUTION
Ciclo reducido o sin inicio al arrancar el motor.	Consumo mayor a el índice de arranque del motor.	El tiempo de arranque varía según la cantidad de corriente consumida. Si el arranque consume más el índice de arranque del motor, el tiempo de arranque podría ser menor a 3 segundos.
	No espera 3 minutos (180 segundos) entre los arranques.	Aguarde 3 minutos en tiempo de descanso antes del próximo arranque.
	Los ganchos no se encuentran bien conectados.	Verifique la posible presencia de una conexión defectuosa en la batería y en el bastidor.
	Cable de CA o alargador suelto.	Verifique la posible pérdida del enchufe perteneciente a los cables de alimentación o al alargador.
	No hay electricidad en el tomacorriente.	Verifique la posible presencia de fusibles abiertos o disyuntores que suministren energía al tomacorriente de CA.
	El cargador podría encontrarse en estado de recalentamiento.	El protector térmico podría encontrarse desconectado y necesitar un mayor tiempo de descanso. Asegúrese de que los ventiladores del cargador no se encuentren bloqueados. Aguarde un momento y pruebe nuevamente.
	La batería podría encontrarse severamente descargada.	En una batería extremadamente descargada, cargue por 10 a 15 minutos en el índice manual del índice manual más alto para contribuir al arranque.

16. ANTES DE DEVOLVER A REPARACIONES

16.1 Cuando surja un problema de carga, asegúrese de que la batería puede recibir una carga normal. Utilice una buena batería para verificar dos veces todas las conexiones, el toma de CA para obtener 120-voltios completos, los ganchos del cargador para lograr una polaridad correcta y la calidad de las conexiones de los cables a los ganchos y de los ganchos al sistema de la batería. Los ganchos deben estar limpios.

16.2 Cuando la batería está muy fría, parcialmente cargada o sulfatada no obtendrá todo el índice de amperios del cargador. Es peligroso y perjudicial para la batería forzar un amperaje mayor al que puede utilizar efectivamente en una recarga.

16.3 Cuando surja un PROBLEMA DE FUNCIONAMIENTO DESCONOCIDO, por favor lea todo el manual y comuníquese con el número de atención al cliente para más información que no haga falta la devolución.

Si las soluciones descriptas no eliminan el problema o por información sobre la solución de problemas o repuestos, puede llamar a la línea gratuita desde cualquier lugar de los EE.UU.

1-800-621-5485

7:00 a. m. a 5:00 p. m. hora central de lunes a viernes

17. GARANTÍA LIMITADA

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, REALIZA LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA AL COMPRADOR MINORISTA ORIGINAL DE ESTE PRODUCTO. LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA NO PUEDE TRANSFERIRSE NI CEDERSE.

Schumacher Electric Corporation (el “Fabricante”) otorga garantía por este cargador de batería por un plazo de dos años contados a partir de la fecha de compra por menor por la existencia de cualquier material o de mano de obra defectuosos que pudieran surgir por su uso y cuidado normal. Si su unidad cuenta con material defectuoso o defectos de mano de obra, la obligación de los Fabricantes, conforme a la presente garantía, será simplemente reparar o sustituir el producto por uno nuevo o por una unidad reparada, a elección del fabricante. Es obligación del comprador enviar la unidad junto con los gastos de envío prepagos al fabricante o a sus representantes autorizados para que ésta se pueda reparar o reemplazar.

El Fabricante no presta garantía por lo accesorios utilizados con este producto que no sean los fabricados por Schumacher Electric Corporation y que no estén aprobados para su uso con este producto. La presente Garantía Limitada será nula si el producto se utiliza en forma errónea, se trata de manera inadecuada, es reparado o modificado por personas que nos sean el Fabricante o si esta unidad es revendida a través de un vendedor minorista no autorizado.

El Fabricante no realiza ninguna otra garantía, incluidas, a título enunciativo, las garantías expresas, implícitas o legales, incluidas, a modo de ejemplo, las garantías implícitas de comerciabilidad o adecuación a un fin específico. Asimismo, el Fabricante no será responsable ante reclamos por daños accidentales, especiales ni directos en los que incurran los compradores, usuarios u otras personas asociadas al producto, incluidas, a título enunciativo, los ingresos y ganancias no percibidos, ventas anticipadas, oportunidades comerciales, el buen nombre, la interrupción de la actividad comercial o cualquier otro daño que haya provocado. Todas las garantías, excepto la garantía limitada incluida en el presente, por medio de la presente, quedan expresamente anuladas y excluidas. Algunos

estados no permiten la exclusión ni la limitación de los daños accidentales ni directos o el plazo de garantía implícita, por lo que las limitaciones o exclusiones mencionadas anteriormente podrían no corresponder con su caso. La presente garantía le otorga derechos legales específicos y es probable que usted cuente con otros derechos que podrían diferir de los incluidos en la presente garantía.

LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA ES LA ÚNICA GARANTÍA LIMITADA EXPRESA Y EL FABRICANTE NO ASUME NI AUTORIZA A NADIE A ASUMIR O A ADQUIRIR NINGUNA OTRA OBLIGACIÓN RESPECTO DEL PRODUCTO QUE NO SEA LA PRESENTE GARANTÍA.

Servicio de atención al cliente de Schumacher Electric Corporation
1-800-621-5485
Lunes-viernes 7:00 a. m. a 5.00 p. m. CST

Schumacher y el logo Schumacher son marcas registradas de
Schumacher Electric Corporation

IMPORTANT : LIRE ET CONSERVER CE GUIDE DE CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET D'UTILISATION.

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

1.1 CONSERVER CES CONSIGNES – Les chargeurs de série SE et SF offrent une large gamme de caractéristiques pour servir vos besoins. Ce guide vous montrera comment utiliser votre chargeur efficacement et en toute sécurité. Veuillez lire, comprendre et suivre ces instructions et précautions attentivement sachant que ce guide contient d'importantes consignes d'utilisation et de sécurité.

1.2 **AVERTISSEMENT** : Résultant de la Proposition californienne 65, ce produit contient des produits chimiques dont l'état de la Californie reconnaît causer le cancer et des anomalies congénitales ou d'autre danger pour la reproduction.

1.3 Ne pas exposer le chargeur à la pluie ou la neige.

1.4 N'utilisez que les équipements recommandés. L'utilisation d'équipements non recommandés ou vendus par Schumacher® Electric Corporation peut engendrer un risque d'incendie, un choc électrique ou une lésion corporelle ou des dommages matériels.

1.5 Pour réduire le risque d'endommager le cordon électrique, tirez sur la prise plutôt que sur le cordon quand vous débranchez le chargeur.

1.6 Une rallonge ne devrait pas être utilisée sauf en cas de nécessité absolue. L'utilisation d'une rallonge inadéquate peut causer un risque de feu ou de choc électrique. Si vous devez utiliser une rallonge assurez-vous que :

- que les broches sur la prise de la rallonge sont du même nombre, de la même taille et forme que celles de la prise du chargeur.
- que la rallonge est bien câblée et en bonne condition électrique.
- que la taille du câble est assez grosse pour le taux d'intensité CC du chargeur comme spécifiée dans le tableau de la Section 8.2.

1.7 Ne pas faire fonctionner le chargeur avec un cordon ou une prise endommagé ; apportez-le à un technicien qualifié. (Appelez le service à la clientèle au : 1-800-621-5485.)

1.8 Ne pas faire fonctionner le chargeur s'il a reçu un choc violent, est tombé parterre ou a été endommagé d'une autre façon ; apportez-le à un technicien qualifié. (Appelez le service à la clientèle au : 1-800-621-5485.)

1.9 Ne pas démonter le chargeur ; apportez-le chez un technicien qualifié quand vous devez l'entretenir ou le réparer. Un mauvais remontage pourrait causer un risque d'incendie ou de choc électrique. (Appelez le service à la clientèle au : 1-800-621-5485.)

1.10 Pour réduire le risque de choc électrique, débranchez le chargeur de la prise murale avant d'entreprendre tout entretien ou nettoyage. Le fait de simplement éteindre l'appareil ne réduira pas les risques.

AVERTISSEMENT – RISQUE DE GAZ EXPLOSIFS.

TRAVAILLER AU VOISINAGE D'ACCUMULATEUR AU PLOMB EST DANGEREUX. LES BATTERIES PRODUISENT DES GAZ EXPLOSIFS EN MARCHE NORMALE. POUR CETTE RAISON, IL EST DE LA PLUS HAUTE IMPORTANCE QUE VOUS SUIVIEZ LES DIRECTIVES À CHAQUE FOIS QUE VOUS UTILISEZ LE CHARGEUR.

POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'EXPLOSION DE LA BATTERIE, SUIVEZ CES DIRECTIVES ET CELLES PUBLIÉES PAR LE FABRICANT DE LA BATTERIE ET DU FABRICANT DE TOUT AUTRE APPAREIL QUE VOUS PENSEZ UTILISER AU VOISINAGE DE LA BATTERIE. EXAMINEZ LES AVERTISSEMENTS INSCRITS SUR CES PRODUITS ET SUR LE MOTEUR.

2. PRÉCAUTIONS PERSONNELLES

2.1 Considérez d'être assez proche d'une personne quand vous travaillez près d'un accumulateur au plomb pour qu'elle puisse venir à votre aide en cas d'urgence.

2.2 Ayez assez d'eau fraîche et du savon à proximité au cas ou votre peau, vos yeux ou vos habits viendraient en contact avec l'acide de la batterie.

2.3 Portez une protection complète des yeux et du corps, comprenant des lunettes de sécurité et des vêtements protecteurs. Évitez de toucher vos yeux quand vous travaillez près de la batterie.

2.4 Si l'acide de la batterie rentre en contact avec votre peau ou vos vêtements, lavez l'endroit immédiatement avec de l'eau et du savon. Si l'acide entre dans vos yeux, rincez immédiatement l'œil avec de l'eau froide coulante pour au moins 10 minutes puis allez voir le médecin aussitôt.

2.5 Ne jamais fumer jamais ou produire une étincelle ou flamme au alentour d'une batterie ou d'un moteur.

2.6 Soyez extra prudent pour réduire le risque de laisser tomber un outil en métal sur la batterie. Ça pourrait faire une étincelle ou produire un court-circuit à la batterie ou à d'autres parties électriques et pourrait produire une explosion.

2.7 Enlevez vos objets personnels en métal comme les bagues, les bracelets, les colliers et les montres quand vous travaillez avec une batterie d'accumulateurs au plomb. Une batterie d'accumulateurs au plomb peut produire un court-circuit thermique assez fort pour souder une bague ou autre chose du même genre au métal, causant de graves brûlures.

2.8 Utilisez ce chargeur seulement pour recharger des batteries d'ACCUMULATEURS AU PLOMB. Il n'est pas conçu pour alimenter un système électrique à basse tension autre que dans une application d'un démarreur. Ne pas utiliser ce chargeur de batterie pour recharger des piles sèches qui sont communément utilisées en électroménager. Ces piles peuvent exploser et causer des lésions corporelles et des dommages matériels.

2.9 NE JAMAIS recharger des batteries gelées.

2.10 NE JAMAIS surcharger une batterie.

3. PRÉPARATION POUR LE CHARGEMENT

3.1 On doit retirer la batterie du véhicule pour la recharger. Toujours retirer le câble de masse en premier. S'assurer que tous les accessoires du véhicule sont éteints, pour prévenir de la formation d'étincelles.

3.2 Assurez-vous que la zone autour de la batterie est bien ventilée quand la batterie est en chargement.

3.3 Nettoyer les bornes de la batterie avant de la charger. Lors du nettoyage, ne laissez pas les particules de corrosion entrer en contact avec vos yeux, votre nez et votre bouche. Utilisez du bicarbonate de sodium et de l'eau pour neutraliser l'électrolyte de batterie et aider à éliminer les particules de corrosion dans l'air. Ne vous touchez pas les yeux, le nez ou la bouche.

3.4 Ajoutez de l'eau distillée dans chaque élément de batterie jusqu'à que le niveau d'acide atteigne celui spécifié par le fabricant de la batterie. Ne pas faire déborder. Pour une batterie dont les éléments n'ont pas de bouchons, comme les « VRLA » (accumulateur au plomb – acide à régulation par soupape) suivez attentivement les directives de chargement du fabricant.

3.5 Lisez, comprenez et suivez toutes les directives pour le chargeur, la batterie, le véhicule et tout autre appareil utilisé au voisinage de la batterie et du chargeur. Étudiez toutes les précautions spécifiques du fabricant de la batterie pour le chargement et les taux de charge recommandés.

3.6 3.6 Déterminez la tension de la batterie en vous référant au guide d'utilisation de votre véhicule et assurez-vous que le sélecteur de tension de sortie correspond à la tension voulue. Si le chargeur a un taux de charge ajustable, chargez la batterie au taux le plus bas pour commencer.

3.7 Assurez-vous que les pinces des câbles du chargeur sont fermement connectées.

4. EMPLACEMENT DU CHARGEUR

4.1 Placez le chargeur aussi loin que possible de la batterie que les câbles CC le permettent.

4.2 Ne jamais placer le chargeur directement au dessus de la batterie en charge ; les gaz de la batterie corroderaient et endommageraient le chargeur.

4.3 Ne pas poser la batterie sur le chargeur.

4.4 Ne jamais laisser l'électrolyte de la batterie s'écouler sur le chargeur lors de l'analyse hydrométrique ou en remplissant la batterie.

4.5 Ne pas faire fonctionner le chargeur dans un endroit clos et ni d'empêcher d'aucune façon une bonne ventilation.

5. PRÉCAUTIONS SUR LA CONNEXION C.C.

5.1 Connectez et déconnectez les pinces CC seulement après avoir réglé les sélecteurs du chargeur sur la position « off » et avoir débranché le cordon CA de la prise murale. Ne permettez jamais aux pinces de se toucher.

5.2 Attachez les pinces à la batterie et au chassis, comme indiqué dans les étapes 6.5, 6.6 et de 7.2 à 7.4.

6. ÉTAPES À SUIVRE QUAND LA BATTERIE EST INSTALLÉE DANS UN VÉHICULE.

UNE ÉTINCELLE PRÈS DE BATTERIE PEUT CAUSER SON EXPLOSION. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE :

6.1 Positionnez les câbles CA et CC pour qu'ils ne risquent aucun dommage par le capot, la porte ou toute autre partie du moteur chaude ou en mouvement.

6.2 Tenez-vous à l'écart des pales de ventilateur, des courroies, des poulies et autres pièces qui peuvent causer des blessures.

6.3 Vérifiez la polarité des bornes de la batterie. La borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie a généralement un plus grand diamètre que la borne NÉGATIVE (NEG, N, -).

6.4 Déterminez quelle borne de la batterie est mise à la masse (connectée au chassis). Si la borne négative est connectée au chassis (dans la plupart des véhicules), voir l'étape 6.5. Si la borne positive est connectée au chassis, voir l'étape 6.6.

6.5 Pour les véhicules mis à la masse négative, connectez la pince POSITIVE (ROUGE) du chargeur de batterie à la borne de la batterie POSITIVE (POS, P, +), non mise à la masse. Connectez la pince NÉGATIVE (NOIRE) au chassis du véhicule ou au bloc moteur à l'écart de la batterie. Ne pas connecter la pince au carburateur, à la canalisation d'essence ou à des pièces de carrosserie en tôle. Connectez à une grosse pièce de métal de la carrosserie ou du bloc moteur.

6.6 Pour les véhicules mis à la masse positive, connectez la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur de batterie à la borne de la batterie NÉGATIVE (NEG, N, -), non mise à la masse. Connectez la pince POSITIVE (ROUGE) au chassis du véhicule ou au bloc moteur à l'écart de la batterie. Ne pas connecter la pince au carburateur, à la canalisation d'essence ou à des pièces en tôle. Connectez à une grosse pièce de métal de la carrosserie ou du bloc moteur.

6.7 Lorsque vous déconnectez le chargeur, positionnez tous les sélecteurs sur « off », débranchez le cordon CA, enlevez la pince du chassis du véhicule, puis enlevez la pince de la borne de la batterie.

6.8 Voir CALCUL DU TEMPS DE CHARGE pour des renseignements sur la durée de charge.

7. ÉTAPES À SUIVRE QUAND LA BATTERIE EST INSTALLÉE HORS DU VÉHICULE.

UNE ÉTINCELLE PRÈS DE BATTERIE PEUT CAUSER SON EXPLOSION. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE :

7.1 Vérifiez la polarité des bornes de la batterie. La borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie a généralement un plus grand diamètre que la borne NÉGATIVE (NEG, N, -).

7.2 Attachez un câble isolé de batterie d'au moins 24 pouces (60 cm), calibre 6 (AWG) à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) de la batterie.

7.3 Connectez la pince du chargeur POSITIVE (ROUGE) à la borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie.

7.4 Placez vous et l'extrémité libre du câble que vous avez attachés antérieurement à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) de la batterie, aussi loin que possible de la batterie – puis connectez la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur à l'extrémité libre du câble.

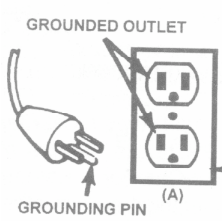
7.5 Ne vous placez pas face à la batterie lorsque vous effectuez le dernier raccordement.

7.6 Quand vous déconnectez le chargeur, toujours le faire dans l'ordre inverse de la procédure de connexion et coupez la première connexion en étant aussi loin que possible de la batterie.

7.7 Une batterie marine (bateau) doit être débarquée à terre pour être chargée. Pour la charger à bord il faut posséder un appareil spécialement conçu pour utilisation marine.

8. CHARGEMENT D'UNE BATTERIE – RACCORDEMENTS C.A.

8.1 Ce chargeur de batterie doit être utilisé sur un circuit de tension nominale de 120 volts et ayant une prise de terre qui ressemble à celle illustrée. Le chargeur doit être mis à la terre pour réduire le risque de choc électrique. La prise de terre doit être branchée dans une prise qui est correctement installée et mise à la terre conformément aux codes de construction locaux. Les fiches de la prise mâle doivent correspondre à la prise murale. Ne pas utiliser l'appareil avec un système non mis à la terre.



DANGER – Ne jamais modifier le cordon CA ou la prise du chargeur – si elle ne correspond pas à la prise murale, demander à un électricien professionnel de vous installer celle qui convient. Une mauvaise installation peut engendrer un risque de choc électrique ou d'électrocution. **NOTE :** L'utilisation d'un adapteur n'est pas recommandée.

8.2 Tailles minimum AWG recommandées pour les rallonges de chargeurs de batterie :

Taux d'entrée CC, Ampères*		Calibre AWG du cordon – Longueur du cordon, pied (mètres)			
Au moins	Mais moins que	2.5 (7.6)	50 (15.2)	100 (30.5)	150 (45.6)
0	2	18	18	18	16
2	3	18	18	16	14
3	4	18	18	16	14
4	5	18	18	14	12
5	6	18	16	14	12
6	8	18	16	12	10
8	10	18	14	12	10
10	12	16	14	10	8
12	14	16	12	10	8
14	16	16	12	10	8
16	18	14	12	8	8
18	20	14	12	8	6
*Si le taux d'entrée du chargeur est indiqué en watt plutôt qu'en ampère, le taux correspondant en ampère doit être déterminé en divisant la puissance nominale par la capacité en voltage – par exemple : 1250 watts/125 volts = 10 amperes					

9. DIRECTIVES DE MONTAGE

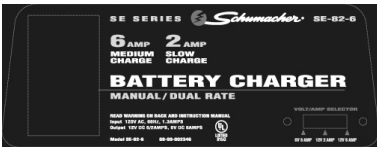
Aucun montage n'est nécessaire

10. PANNEAU DE CONTRÔLE

NOTE: Tous les modèles ne possèdent pas tous les sélecteurs ou tous les voyants DEL.

SE-40MAP

SE-70MA



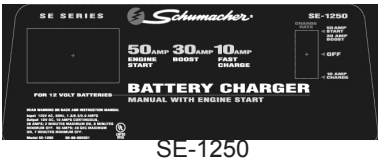
SE-82-6

SE-125A

SE-520MA

SE-1010-2

SE-1052



SE-1250

SE-1275A

SE-1510MA

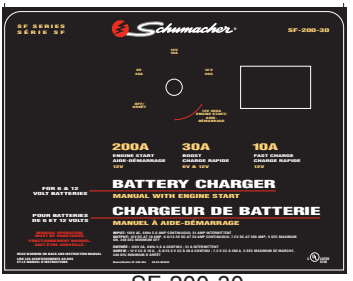
SE-2151MA

SE-5212A

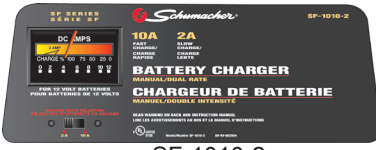
SF-82-6A

SE-125A

SF-50MA-2



SF-200-30



SF-1010-2

SF-1252MA

SF-1275

SF-2151MA

Ampèremètre

L'ampèremètre indique le montant de courant, mesuré en ampère qui est tiré par la batterie. Par exemple, à un taux de charge de 10 ampères une batterie normalement déchargée tirera au départ environ 10 ampères. Alors que la batterie continuera son chargement, le courant diminuera progressivement. En charge complète, la batterie ne tirera peut-être que de 15 à 20 ampères. La zone de départ du compteur indique un taux élevé de courant étant tiré du chargeur. Quand vous démarrez un moteur, l'aiguille du compteur sera à l'extrême droite de la zone de départ. Parfois pendant les premières minutes de chargement d'une batterie, elle tirera plus de 70 ampères. Dans ce cas, l'aiguille peut être dans le côté droit de la zone de départ, mais pas tout à fait à l'extrémité. Sur le compteur, le taux de 2 ampères peut montrer de l'activité, bien qu'il n'a pas la précision d'indiquer ce faible taux. Pour le taux de charge de 2 ampères, un triangle est pourvu. Son exactitude a été calibrée pour être utilisé avec de petites batteries. À mesure que la batterie accumule de la charge, elle prélève moins de courant du chargeur. Donc, la portion de triangle sous l'aiguille sera de moins en moins importante.

- **Pourcentage de chargement**
  L'échelle de pourcentage de chargement est donnée comme une aide visuelle pour simplifier la lecture de l'état de charge. Elle est graduée pour être seulement utilisée avec les taux de chargement de 6, 10, 12, 15 ou 30 ampères. Pour le taux de chargement de 2 ampères, utilisez le triangle. Le pourcentage de chargement est basé sur le courant prélevé par la batterie. C'est pourquoi la précision variera suivant la puissance et le type de la batterie. Typiquement, une batterie à électrolyte gélifiée de 28 ampères-heures prélèvera moins de courant à la fin du cycle de charge qu'une pile hydro-électrique de 140 ampères-heures. Cela veut dire que l'indication pour une grosse batterie complètement chargée peut être inférieure 100%.

Le sélecteur de type de batterie

Trois types de batteries d'accumulateurs à plomb peuvent être chargés avec ces chargeurs. Utilisez ce bouton pour sélectionner le type de batterie à recharger. Si vous n'êtes pas certain du type de batterie, utilisez le paramètre classique.

- **Les batteries classiques et à faible entretien** – Ce sont des batteries plomb/antimoine. Les batteries classiques et à faible entretien réclament un ajout d'eau à la solution acide (électrolyte). L'eau supplémentaire peut être ajoutée en enlevant les bouchons d'accumulateurs situés sur la batterie.

Quand on sait que l'une des matières utilisées pour la construction de la batterie est l'antimoine, celle-ci est de type classique ou à faible entretien.

MISE EN GARDE : Certaines batteries à faible entretien ont un dessus relativement plat, sans bouchons d'accumulateurs apparents. Si le fabricant/distributeur de la batterie recommande une vérification périodique du niveau de l'électrolyte et permet un accès pour ajouter de l'eau à celle-ci, la batterie est probablement une batterie classique ou à faible entretien.

- **Sans Entretien** – Ce sont des batteries plomb/calcium. Elles ne demandent aucun rajout d'eau. C'est pourquoi les bouchons ont été retirés de la surface de la batterie. Ces batteries auront une apparence lisse ou hermétique.
- **À décharge poussée** – Les batteries à décharge poussée sont marquées « À décharge poussée » ou « Marine ». Les batteries à décharge poussée sont en général plus grosses que les autres types de batterie. Ce type de batterie a moins d'énergie instantanée, mais par contre fournit plus d'énergie à long terme que les batteries classiques. Les batteries à décharge poussée ont des plaques plus épaisses et peuvent « survivre » à de nombreux cycles de décharge.

Sélecteur du taux de chargement (sélecteur de tension/ampère)

Utilisez ce bouton pour sélectionner le taux de chargement maximum.

- **Taux de 2A charge lente** – voulu pour charger les petites batteries comme celles habituellement utilisées dans les tondeuses à siège, les motoneiges et les motocyclettes. Le taux de 2A peut être utilisé pour réchauffer ou comme chargement d'entretien pour de grosses batteries.
- **Les taux de charge rapide 6A, 10A, 12A, 15A et 30A** – Utilisez-les pour charger les batteries automobiles, marines et à décharge poussée. Ne sont pas conçus pour des applications industrielles.
- **Démarrage moteur** – Fournit des ampères supplémentaires pour démarrer un moteur ayant une batterie faible ou déchargée. À toujours utiliser en combinaison avec une batterie.

Le sélecteur de tension

Utilisez ce sélecteur pour disposer le chargeur à charger des batteries de 6 volts, 12 volts et 24 volts.

NOTE : Ces chargeurs ne sont pas recommandés pour charger les systèmes de 8 ou 16 volts.

Les voyants DEL

- **Charge complète** – Quand le voyant DEL est allumé, ça indique que la batterie est complètement chargée et que le chargeur s'est arrêté de recharger pour se mettre en Mode Entretien (Mode Automatique seulement).
- **Sous tension** – Quand le voyant DEL est allumé, ça indique qu'il y a une tension alternative (CA) fournie à la batterie.
- **Vérifiez la batterie** – Quand le voyant DEL est allumé, ça indique qu'il a quelque chose qui ne va pas avec la batterie. Vérifiez les connexions CC pour voir si elles sont bonnes ; ou alors, la batterie peut être mauvaise.

11. CONSIGNES D'UTILISATION

Vue d'ensemble

1. Connectez la batterie en suivant les précautions décrites dans la section 6 et 7.
2. Sélectionnez les paramètres appropriés pour votre batterie.
3. Connectez le cordon CA en suivant les précautions décrites à la section 8.

Le chargement

- **L'indication d'une batterie complètement chargée :.**
  L'analyse hydrométrique de la densité de l'électrolyte (fluide) d'une batterie en bonne condition devrait être entre 1,250 et 1,285. Quand une batterie atteint 80 à 85% de la charge complète, des bulles apparaîtront à la surface du fluide. Quand la batterie s'approche de la charge complète, les bulles deviennent plus actives. Jamais durant le cycle de chargement il ne devrait y avoir le signe d'un bouillonnement vigoureux du fluide de la batterie.
- **Il faut retenir certains points importants quand on recharge une batterie.**
  - Quand une batterie a atteint 77% de chargement, elle a été assez chargée pour démarrer la plupart des véhicules.
  - Le pourcentage de chargement indiqué n'est qu'une estimation du chargement relatif dans la batterie, comparé au chargement qu'elle devrait avoir si le processus de chargement se poursuivait jusqu'à la fin et peut être utilisé pour estimer le temps relatif de chargement. Plus le pourcentage de chargement indiqué est bas, plus le temps de chargement sera long pour cette batterie.

- Le pourcentage de chargement est une indication du progrès relatif du processus de chargement. Plus le pourcentage de chargement est élevé, moins il reste de temps au chargement pour être complet.
- Plus la batterie est déchargée, plus vite elle absorbe le chargement d'un chargeur. C'est pourquoi le pourcentage de chargement augmente plus vite au début du processus de chargement qu'à sa fin. En d'autres mots, ça prend plus de temps à une batterie d'absorber les derniers pourcentages de chargement que les tout premiers.

Mode de chargement automatique
Si le chargeur possède un mode de chargement automatique, il peut faire un chargement automatique. Lors d'un chargement automatique, le chargeur bascule sur le mode Entretien (voir ci-dessous) automatiquement quand la batterie est chargée. Pour une batterie avec une tension initiale de moins d' 1 volt, utilisez le mode Manuel tout d'abord pour précharger la batterie pendant cinq minutes, pour ajouter de la tension à la batterie pour que le chargeur l'analyse.

Chargement manuel
Si le chargeur ne possède pas de mode de chargement automatique, vous ferez le chargement en mode manuel. Un chargeur manuel continue de charger et ne s'arrête pas. Vous devez garder un œil sur l'ampèremètre pour déterminer quand la batterie est chargée. Assurez-vous de surveiller le processus de chargement et de l'arrêter quand la batterie est chargée. Manquer de le faire peut causer des dommages à votre batterie ou occasionner d'autres dommages matériels ou blessures corporelles.

Chargement complet (Chargeurs automatiques seulement)
Le chargement complet est indiqué par le voyant DEL (vert) CHARGE COMPLÈTE (si équipé). Quand elle est allumée, le chargeur a arrêté le chargement et a basculé au mode de fonctionnement Entretien. Si le type de batterie 12V À DÉCHARGE POUSSÉE était sélectionné, le voyant DEL CHARGÉE (vert) s'allumera quand la batterie sera assez chargée pour une utilisation normale.

Mode Entretien (Chargeurs automatiques seulement)
Quand le voyant DEL (vert) CHARGE COMPLÈTE est allumé, le chargeur a commencé le mode Entretien. Dans ce mode, le chargeur garde la batterie complètement chargée en fournissant un faible courant selon les besoins. Si la tension de la batterie descend au dessous d'un niveau fixé, le chargeur basculera sur le mode Chargement jusqu'à ce que la tension atteigne le niveau de charge complet et à ce moment-là basculera sur le mode Entretien. La tension est maintenue au niveau déterminé par le TYPE DE BATTERIE sélectionné.

NOTE : Le chargeur bascule automatiquement du mode Chargement au mode Entretien selon la nécessité. La diode DEL (verte) CHARGE COMPLÈTE s'allumera par séquence quand la batterie sera en charge complète et s'éteindra quand le voltage descendra au-dessous d'un niveau préfixé et le chargeur passant en mode Chargement. La séquence continuera et le voyant DEL (vert) CHARGE COMPLÈTE restera allumé de plus en plus longtemps, plus la batterie sera chargée.

Utilisation du dispositif Aide-Démarrage

Votre chargeur de batterie peut être utilisé pour aider au démarrage de votre voiture si la batterie est faible. Suivre ces directives pour savoir comment utiliser la fonction AIDE-DÉMARRAGE.

IMPORTANT : Suivez toutes les consignes de sécurité et les précautions pour charger votre batterie. Portez une protection complète pour les yeux et les vêtements. Recharger votre batterie dans un endroit bien ventilé.

IMPORTANT : Utiliser la fonction AIDE-DÉMARRAGE SANS qu'une batterie soit installée dans le véhicule peut endommager l'équipement électronique du véhicule.

1. Sélectionnez le sélecteur du taux de charge et la minuterie (si présente) sur la position arrêt (OFF).
2. Avec le chargeur débranché de la prise de courant CA, connectez le chargeur à la batterie en suivant les directives données dans la section 6 (SUIVEZ CES ÉTAPES QUAND LA BATTERIE EST INSTALLÉE DANS UN VÉHICULE).
3. Branchez le cordon CA du chargeur dans la prise de courant CA, puis tournez le bouton de la minuterie de la position OFF à la position HOLD.
4. Avec le chargeur branché et connecté à la batterie du véhicule, positionnez le sélecteur de taux d'ampère sur la position aide-démarrage.
5. Lancez le moteur jusqu'à ce qu'il démarre ou pendant 5 secondes. Si le moteur ne démarre pas, attendez 3 minutes avant de le relancer.

NOTE : Quand il fait très froid, ou si la batterie est sous les 2 volts, chargez la batterie pendant 5 minutes avant de lancer le moteur.

6. Si le démarrage échoue, chargez la batterie pendant encore 5 minutes avant d'essayer de relancer le moteur.
7. Lorsque le moteur a démarré, mettez le sélecteur de taux d'ampère sur la position arrêt (off) et débranchez le cordon CA avant de déconnecter les pinces de la batterie du véhicule.
8. Nettoyez et entreposez le chargeur dans un endroit sec.

NOTE : Si le moteur tourne, mais ne démarre jamais, le problème ne vient pas du système électrique ; le véhicule a un problème quelque part d'autre. ARRÊTEZ de lancer le moteur jusqu'à ce que le problème ait été diagnostiqué et corrigé.

Conseils sur le chargement

Lisez le manuel entier avant d'utiliser le chargeur de batterie. Les conseils suivants ne doivent être vus que comme un guide pour des situations spécifiques.

- **Si votre véhicule ne démarre pas** – Il n'est pas nécessaire de recharger entièrement votre batterie pour démarrer votre véhicule. Quand la batterie a atteint une charge de 77% ou plus, elle a en général été assez chargée pour que le véhicule démarre et fonctionne normalement. Si le véhicule est utilisé continuellement pour un long moment (comme un long déplacement), le système de chargement du véhicule devrait recharger la batterie à la normale pendant cette période. Si le véhicule n'est utilisé que pour une courte période (petit déplacement), la batterie peut nécessiter un nouveau chargement avant qu'elle puisse démarrer à nouveau le véhicule.
- **Continuer une charge interrompue (Chargeurs automatiques seulement)** – Une fois que la batterie a atteint 85% de charge ; si le processus de chargement est interrompu et remis en marche, le chargeur peut aller directement en mode Entretien. Cependant, si le chargement original avait commencé avec un taux de 6, 10, 12, 15 ou 30A, le chargement peut souvent se terminer en utilisant le taux de 2A.

12. CALCUL DU TEMPS DE CHARGEMENT

Utilisez le tableau suivant pour déterminer plus précisément le temps qu'il vous faut pour recharger complètement une batterie. Premièrement, déterminez où se trouve votre batterie dans le tableau.

La capacité de démarrage à froid (CCA) est une mesure du nombre d'ampères qu'une batterie peut fournir à 0 °F pendant 30 secondes sans descendre sous les 7,2 volts. C'est pourquoi une cote CCA élevée est bonne pour une batterie, surtout en condition de basse température.

La capacité de réserve (CR) est une cote très importante. C'est le nombre de minutes qu'une batterie complètement chargée, à 80 °F, libérera 25 ampères jusqu'à ce qu'elle descende sous les 10,5 volts.

Un ampère-heure (Ah) est une cote que l'on trouve habituellement sur les batteries à décharge poussée. Si une batterie est cotée à 100 ampères-heures, elle devrait fournir 5 ampères pendant 20 heures.

NR signifie que le paramètre du chargeur N'EST PAS RECOMMANDÉ.

Trouvez votre type de batterie dans le tableau ci-dessous et notez le temps de charge donné pour chaque paramètre de batterie. Les temps de charge donnés sont pour des batteries chargées à 50 pour cent avant la recharge. Ajoutez plus de temps pour les batteries fortement déchargées.

TAILLE DE LA BATTERIE/ CARACTÉRISTIQUES			TAUX DE CHARGE /TEMPS DE CHARGEMENT					
			2 AMP	6 AMP	10 AMP	12 AMP	15 AMP	30 AMP
PETITES BATTERIES	Motocyclette, tondeuse à siège, etc.	6 - 12 AH	2 - 4 hrs	45 min - 1 ¼ hrs	NR	NR	NR	NR
		12 - 32 AH	4 - 10 hrs	1¼ – 3½ hrs	NR	NR	NR	NR
AUTOS/ CAMIONS	200 - 315 CCA	40 - 60 RC	11 ¼ - 14 ½ hrs	3¾ – 4¾ hrs	2¼ – 3 hrs	2 – 2½ hrs	1½ – 2 hrs	45 min – 1 hr
	315 - 550 CCA	60 - 85 RC	14 ½ - 18 ¼ hrs	4¾ – 6 hrs	3 – 3¾ hrs	2½ – 3 hrs	2 – 2½ hrs	1 – 1¼ hrs
	550 - 1000 CCA	80 - 190 RC	18 ¼ - 34 ¾ hrs	6 – 11½ hrs	3¾ – 7 hrs	3 – 5¾ hrs	2½ – 4¾ hrs	1¼ – 2½ hrs
MARINE/À DÉCHARGE POUSSÉE		80 RC	17 ½ hrs	6 hrs	3½ hrs	3 hrs	2½ hrs	1¼ hrs
		140 RC	27 hrs	9 hrs	5½ hrs	4½ hrs	3½ hrs	1¾ hrs
		160 RC	30 hrs	10 hrs	6 hrs	5 hrs	4 hrs	2 hrs
		180 RC	33 hrs	11 hrs	6¾ hrs	5½ hrs	4½ hrs	2¼ hrs

13. CONSIGNES D'ENTRETIEN

13.1 Avant une opération d'entretien, débranchez et déconnectez le chargeur de batterie (voir les sections 6, 7 et 8).

13.2 Après avoir utilisé le chargeur, débranchez-le et utilisez un chiffon sec pour nettoyer toute corrosion de la batterie ainsi que la saleté ou l'huile sur les broches, les câbles et le boîtier du chargeur.

13.3 L'entretien courant ne nécessite pas l'ouverture de l'appareil, car il ne contient aucune pièce que l'utilisateur puisse entretenir.

14. DIRECTIVES D'ENTREPOSAGE

14.1 Entreposez le chargeur non branché, dans une position verticale. Le cordon conduira de l'électricité jusqu'à ce qu'il soit débranché de la prise.

14.2 Entreposez-le à l'intérieur, dans un endroit sec et frais (à moins que vous n'utilisiez un chargeur de bord Marin).

14.3 Ne pas ranger les pinces de batterie attachées ensemble, sur ou autour d'un métal ou accrochées aux câbles.

15. TABLEAU DE DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	RAISON/SOLUTION
Aucune lecture sur l'ampèremètre.	Le chargeur n'est pas branché.	Branchez le chargeur à une prise de courant CA.
	Pas de courant à la prise.	Vérifiez si un fusible est coupé ou le disjoncteur pour cette prise de courant.
	Les pinces n'offrent pas une bonne connexion à la batterie.	Vérifiez la connexion à la batterie et au châssis. Assurez-vous que les points de connexion sont propres. Bougez les pinces de l'avant vers l'arrière pour une meilleure connexion.
	Les connexions sont inversées.	Débranchez le chargeur et inversez les pinces.
	La batterie est défectueuse (elle n'acceptera pas la charge).	Faire vérifier la batterie.
	Un taux de 2 ampères est utilisé.	L'ampèremètre peut ne montrer aucune activité à un taux de charge d'entretien.
La valeur lue sur l'ampèremètre reste élevée..	La batterie est sévèrement déchargée.	Continuez à charger la batterie pendant deux autres heures. Si le problème continue, faire vérifier la batterie.
	Mauvaise tension de batterie.	Vérifiez que vous utilisez une batterie d'accumulateurs au plomb de 12 volts.
Le chargeur ne s'allume pas quand il est correctement branché.	La prise de courant CA est morte.	Vérifiez si un fusible est coupé ou le disjoncteur pour cette prise de courant.
	Mauvaise connexion électrique.	Vérifiez le cordon d'alimentation et la rallonge pour le raccordement des fiches.
La batterie est connectée et le chargeur est allumé, mais il n'y a pas de chargement.	Les pinces n'offrent pas une bonne connexion.	Vérifiez la connexion à la batterie et au châssis. Assurez-vous que la connexion est propre. Bougez les pinces de l'avant vers l'arrière pour une meilleure connexion.
Le courant mesuré est bien plus bas que le celui qui était sélectionné.	Le chargeur a atteint le voltage maximum et est en train de réduire le courant.	Aucun problème, c'est une condition normale.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	RAISON/SOLUTION
L'ampèremètre indique un taux de charge moindre que celui sélectionné lors du chargement d'une batterie déchargée.	La rallonge est trop longue ou le calibre du fil est trop petit.	Utilisez une rallonge plus courte ou d'un plus gros calibre.
	Élément d'accumulateur faible ou plaque sulfatée dans la batterie.	Une batterie sulfatée finira par prendre une charge normale si on la laisse connectée. Si la batterie ne prend pas de charge, faites-la vérifier.
	La batterie n'est que partiellement déchargée.	Continuez à charger la batterie.
On entend le chargeur faire un cliquètement.	Le coupe-circuit est en fonction	:es paramètres peuvent être mauvais. Vérifiez les paramètres du chargeur.
	La batterie est défectueuse.	Faire vérifier la batterie.
	Court-circuit des câbles ou des pinces de la batterie.	Le coupe-circuit se met en fonction quand l'appel de courant est trop fort. Vérifier les câbles, pour des courts-circuits, et les remplacer si nécessaire.
	La batterie est fortement déchargée, mais quand même bonne).	La batterie peut ne pas vouloir accepter une charge vu qu'elle est à plat. Permettez la continuation du chargement jusqu'à ce que la batterie ait une chance de récupérer suffisamment pour accepter une charge. Si cela dure plus de 20 minutes, arrêtez le chargement et faites vérifier la batterie.
	Connexion inversée à la batterie.	Débranchez le chargeur et corrigez la connexion des pinces.
Le chargeur produit un fort bourdonnement ou ronflement.	Les lamelles du transformateur vibrent (bourdonnement).	Aucun problème, c'est une condition normale.
	Dispositif de diodes ou dispositif du débit du redresseur en court-circuit (ronflement).	Faites vérifier votre chargeur par un technicien qualifié.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	RAISON/SOLUTION
Cycle de démarrage court ou non existant quand on lance le moteur.	Consommation plus grande que le taux du démarrage moteur.	Le temps de lancement varie avec le montant de courant consommé. Si le lancement consomme plus grande que le taux du démarrage moteur, le temps de lancement peut être inférieur à 3 secondes.
	Omission d'attendre 3 minutes (180 secondes) entre les lancements.	Attendez 3 minutes de repos avant le prochain lancement du moteur.
	Les pinces n'offrent pas une bonne connexion.	Vérifiez la connexion à la batterie et au châssis.
	Mauvais branchement du cordon CA ou de la rallonge.	Vérifiez le cordon d'alimentation et la rallonge pour le raccordement des fiches.
	Pas de courant à la prise.	Vérifiez si un fusible est coupé ou le disjoncteur pour cette prise de courant.
	Le chargeur peut être en surchauffe.	Le protecteur thermique peut s'être déclenché et a besoin d'un peu plus de temps pour se réarmer. Assurez-vous que les ouvertures d'aération du chargeur ne sont pas bloquées. Attendez, puis essayez à nouveau.
	La batterie peut être sévèrement déchargée.	Pour une batterie sévèrement déchargée, chargez pendant 10 à 15 minutes au taux manuel le plus élevé pour aider dans l'action de lancement du moteur.

16. AVANT DE L'ENVOYER POUR RÉPARATION

16.1 Quand vous rencontrez un problème de chargement, assurez-vous que la batterie est capable d'accepter une charge normale. Utilisez une bonne batterie pour vérifier une deuxième fois toutes les connexions, la prise de courant CA d'une puissance totale de 120 volts, les pinces du chargeur pour la bonne polarité et la qualité de la connexion des câbles aux pinces et des pinces à la batterie. Les pinces doivent être propres.

16.2 Quand la batterie est très froide, partiellement chargée ou sulfatée, elle ne tirera le plein taux d'ampères du chargeur. Durant le chargement, c'est dangereux et ça endommage une batterie d'y introduire un ampérage supérieur à celui qu'elle peut effectivement utiliser.

16.3 Lorsqu'un PROBLÈME D'UTILISATION INCONNU survient, veuillez lire le guide complet et appelez le service à la clientèle pour recevoir des informations qui habituellement éliminent le besoin de nous retourner l'appareil.

Si les solutions ci-dessus n'ont pas résolu le problème ou pour des renseignements sur les dépannages ou les pièces de rechange, composez sans frais de n'importe où aux Etats-Unis :
1-800-621-5485
De 7 :00 à 17 :00 heure normale du Centre du lundi au vendredi

17. GARANTIE LIMITÉE

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, DONNE CETTE GARANTIE LIMITÉE À L'ACHETEUR D'ORIGINE DU PRODUIT. CETTE GARANTIE LIMITÉE N'EST NI TRANSFÉRABLE NI CESSIBLE.

Schumacher Electric Corporation (le "fabricant") garantit ce chargeur de batterie pour deux ans, à partir de la date d'achat, contre les défauts de matériaux ou de fabrication qui peuvent survenir dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien. Si votre appareil n'est pas sans défauts de matériaux ou de fabrication, la seule obligation du fabricant sous cette garantie est de réparer ou de remplacer votre produit, avec un nouvel appareil ou un remis à neuf, selon le choix du fabricant. Il est de l'obligation de l'acheteur d'expédier l'appareil, accompagné des frais d'expédition prépayés au fabricant ou à son représentant autorisé pour qu'une réparation ou un remplacement ait lieu.

Le fabricant ne fournit aucune garantie sur les accessoires utilisés avec ce produit qui ne sont pas fabriqués par Schumacher Electric Corporation et approuvés pour être utilisés avec ce produit. Cette garantie limitée est annulée si le produit est sujet à une mauvaise utilisation ou une manipulation imprudente, à une réparation ou une modification par une personne autre que le fabricant ou si cet appareil est revendu au travers d'un détaillant non autorisé.

Le fabricant ne fait aucune autre garantie, y compris, mais sans y être limité, expresse, implicite ou garanties légales, y compris, mais non de façon limitative, toute garantie implicite de valeur marchande ou de pertinence pour un usage particulier. De plus, le fabricant ne peut être tenu responsable d'aucun dommage accidentel, spécial ou conséquentiel subi par l'acheteur, l'utilisateur ou autres personnes en relation avec ce produit, y compris, mais sans y être limité, les pertes de revenus ou de profits, de vente anticipée, d'opportunité d'affaires, d'achalandage, d'interruption des activités et tout autre préjudice ou dommage. Chacune et toutes ces garanties, autres que les garanties limitées incluses dans la présente,

sont expressément déclinées et exclues. Certains états ne permettent pas l'exclusion ou les limites sur les dommages indirects ou consécutifs ou la durée de la garantie implicite. Les limites ou exclusions ci-dessus peuvent donc ne pas s'appliquer à votre cas. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques et il se peut que vous ayez d'autres droits qui varient de cette garantie.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST LA SEULE GARANTIE LIMITÉE EXPRESSE, ET LE FABRICANT N'ASSUME NI N'AUTORISE AUCUNE PERSONNE À ASSUMER TOUTE AUTRE OBLIGATION SE RAPPORTANT À CE PRODUIT QUE CELLES DE CETTE GARANTIE.

Schumacher Electric Corporation Customer Service
1-800-621-5485
Du lundi au vendredi, de 7:00 à 17:00 HNC

Schumacher et le logo Schumacher Logo sont des marques déposées de Schumacher Electric Corporation